

JEAN MONTEIRO LIMA

**ANÁLISE ESPAÇO - TEMPORAL DAS CHUVAS PERSISTENTES NA REGIÃO DO
PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE - PERD
(2005 A 2015)**

**BAMBUÍ-MG
2019**

JEAN MONTEIRO LIMA

**ANÁLISE ESPAÇO - TEMPORAL DAS CHUVAS PERSISTENTES NA REGIÃO DO
PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE - PERD
(2005 A 2015)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciéncia e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental.

Área de concentração: Ciências Ambientais

Linha de Pesquisa: Ecologia Aplicada

Orientador(a): Prof. Doutor Fulvio Cupolillo

BAMBUÍ-MG
2019



FICHA DE APROVAÇÃO

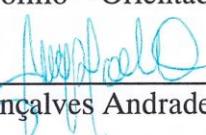
Dissertação de Mestrado, intitulada "**ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS CHUVAS PERSISTENTES NA REGIÃO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE – PERD (2005 A 2015)**", de autoria do mestrando em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental **Jean Monteiro Lima**, aprovada pela Banca Examinadora de Defesa, em 29/03/2019, com a média de pontuação de 84.

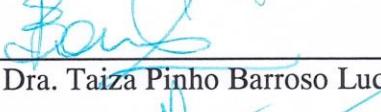
Título do Trabalho – houve alteração (Sim) (Não)

Se sim, qual o título _____

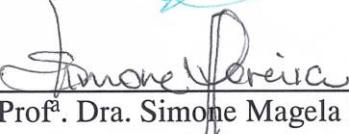
Belo Horizonte (MG), 29 de março de 2019.


Prof. Dr. Fulvio Cupolillo – Orientador (IFMG/Governador Valadares)


Prof. Dr. Carlos Wagner Gonçalves Andrade Coelho – membro externo (CEFET/MG)


Profª. Dra. Taiza Pinho Barroso Lucas – membro externo (UFMG)


Prof. Dr. Wellington Lopes Assis – membro externo (UFMG)


Profª. Dra. Simone Magela Moreira (IFMG/Bambuí)
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade e Tecnologia
Ambiental do IFMG – Campus Bambuí

L732a Lima, Jean Monteiro.

Análise espaço-temporal das chuvas persistentes na região do Parque Estadual do Rio Doce – PERD (2005 A 2015). / Jean Monteiro Lima. – Bambuí, 2019.

346 f.: il.; color.

Orientador: Prof. Dr. Fulvio Cupolillo.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, 2019.

1. Parque Estadual do Rio Doce. 2. Zona de Convergência da América do Sul. 3. Zona de Convergência de Umidade. I. Cupolillo, Fulvio. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 551

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a DEUS pela realização de um sonho.

Não poderia deixar de mencionar algumas pessoas especiais que fizeram parte direta ou indiretamente da realização deste Mestrado que ora se conclui:

À minha esposa, por abraçar o projeto de vida, tendo me apoiado incondicionalmente durante os estudos. Soube compreender minha ausência, devido as longas viagens, dando suporte à família, possibilitando-me a tranquilidade necessária para concluir-lo com êxito.

Ao meu orientador Professor Doutor Fulvio Cupolillo pelas orientações precisas, durante todas as fases do projeto, por acreditar em meu potencial, pelo profissionalismo e sabedoria ao tirar minhas dúvidas, principalmente pela enorme paciência e atenção dispensadas a mim, contribuindo muito para o desenvolvimento e conclusão deste estudo.

A todos os Professores do IFMG – *Campus* de Bambuí, com os quais aprendi muito durante meus estudos. Também, ao servidor Ronaldo dos Reis Barbosa, da secretaria do IFMG – *Campus* de Bambuí. Externo meu sincero apreço e respeito.

A todos os colegas do curso de Mestrado, pela oportunidade de convivência, troca de experiências e muito aprendizado.

Faço meu agradecimento também, aos Professores Wagner Gonçalves Andrade Coelho e Taiza Pinho Barroso Lucas e em especial ao Professor Doutor Wellington Lopes Assis, por ter aberto as portas da UFMG para que se consagrasse este sonho.

A todos, muito obrigado!

BIOGRAFIA

JEAN MONTEIRO LIMA

Nasceu a 18 de agosto de 1976, na cidade de Santa Maria do Suaçuí - MG. Filho de Lírio de Sousa Lima e da Sra. Iraci Monteiro Lima. Fez o curso de Magistério de 1^a a 4^a Série na E. E. Hauy Petruceli Mayrink e também o curso de Técnico em Contabilidade no Colégio Comercial Cônego Lafaiete. Formou em ambos cursos em 1995 e no ano seguinte começou atuar como professor de educação física, contratado na própria escola em que o fez professor. Como a legislação educacional exigia e juntamente com a necessidade de se trabalhar teve a oportunidade de cursar o primeiro curso superior, e, em 2001, se formou no curso Normal Superior (Pedagogia), pela UNIMONTES. Depois já cursando o curso de Licenciatura em Geografia, resolveu fazer sua primeira Pós- Graduação *Latu Senso* em Docência do Ensino Superior em 2004, e em 2005 colou grau como professor de Geografia pelo UNILESTE. Trabalhou intensamente como professor desde 1996 e efetivou como professor de 1^a a 4^a série do Ensino Fundamental na rede municipal de ensino da cidade onde nasceu. Em 2006 com mais instrução efetivou como professor da Educação Básica do Estado de Minas Gerais, lecionando a disciplina de Geografia para os alunos do Ensino Médio. Sempre o desejo de estudar se fez presente em sua vida, assim aproveitando as oportunidades, retornou aos estudos em 2010, e em 2014 concluiu o Bacharelado em Geografia pela UFMG e em 2015, colou grau no curso de Licenciatura em Computação pela UFJF. Ainda com esta sede por saber, concluiu em 2017 a Pós-Graduação *Latu Senso* em Meio Ambiente pelo IFMG – Campus São João Evangelista, e em 2019, está concluindo o Curso de Mestrado Profissional e Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental pelo IFMG – Campus Bambuí. Em seus estudos voltados para a área da educação, sempre buscou melhorar a sua prática de ensino, de forma a proporcionar uma melhor aprendizagem para seus alunos. Realizou estudos voltados para as questões ambientais, através de análises sobre os impactos antrópicos nos recursos hídricos, desenvolvendo tecnologias que auxiliam nestas análises. Atualmente, busca responder em seus estudos a influência dos sistemas atmosféricos nas chuvas persistentes e mudanças climáticas. No campo profissional, além de professor, já ocupou os cargos de diretor escolar, assessor de planejamento e secretário de finanças do município de Santa Maria do Suaçuí, como também, foi supervisor do curso do Técnico em Meio Ambiente do IFMG – PRONATEC, Orientador do Pacto do Ensino Médio e PINAIC do FNDE. No setor privado atuou na elaboração do CAR de pequenos produtores rurais e na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento de Santa Maria do Suaçuí - MG e José Raydan - MG.

Email: jeanmonteirolima@gmail.com

RESUMO

LIMA, Jean Monteiro. Análise espaço-temporal das chuvas persistentes na região do Parque Estadual do Rio Doce – PERD (2005 A 2015). Dissertação do Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG, Bambuí - MG, 2019.346p.

O trabalho aqui desenvolvido foi uma análise espaço-temporal das chuvas persistentes, ocorridas na região do Parque Estadual do Rio Doce (PERD), influenciadas pela Zona de Convergência de Umidade (ZCOU) e Zona de Convergência da América do Sul (ZCAS). Esses sistemas atmosféricos são os principais desencadeadores de chuvas persistentes em Minas Gerais e consequentemente sobre a região do PERD. Para identificar os dias de ocorrência e a quantidade dos eventos de ZCAS e ZCOU, utilizaram-se dos boletins CLIMANÁLISE e AGROCLIMATOLÓGICO do período de 2005 a 2015, onde foram identificados e analisados 112 (cento e doze) episódios de ZCAS e 20 episódios de ZCOU classificados em decêndios. Para análise das chuvas persistentes utilizaram-se dados diários de precipitações das estações meteorológicas de Timóteo e Caratinga do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e das estações Ipatinga e PERD do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), com a finalidade de construir os gráficos e mapas descendiais da distribuição de precipitações na microrregião. Para entender o padrão atmosférico atuante durante a ocorrência da ZCAS e ZCOU, foram utilizados dados de reanálise do NCEP (*National Center for Environment Prediction*), obtidos via portal do CDC/NOAA (*Climate Diagnostic Center/National Oceanic and Atmospheric Administration*) do período em estudo, a fim de identificar os sistemas atmosféricos nos níveis 200 hPa e 850 hPa, influenciadores na formação e posicionamento da ZCAS e ZCOU, de modo a entender a atuação dos principais padrões atmosféricos desencadeadores dessas chuvas relacionados à dinâmica atmosférica típica de ZCAS, estabelecida por Quadro (1994), e ZCOU apontada por Sacramento Neto et al. (2010). Por fim, realizou-se uma pesquisa em jornais da região e na página Web da Defesa Civil onde inter-relacionou a ocorrência da ZCAS e os transtornos provocados pelas chuvas na região do PERD, de modo esta relação responde as indagações de Lucas (2007), sobre a ZCAS provocarem chuvas persistentes na região leste e, contudo transtornos a população. Apurou que 72% dos eventos de ZCAS tiveram um durabilidade de até 6 (seis) dias de ocorrência e eventos de ZCAS com mais de 11 (onze) dias de durabilidade são raras. Em relação as ZCOU, são comuns os episódios de 3 (três) os quais provocam transtornos, mas devido o seu período de atuação ser curto não analisou seus impactos na região do PERD. Verificou-se uma variação na quantidade de episódios de ZCAS durante os anos analisados, podendo ter relação com as teleconexões como descrito por Chaves e Nobre (2004) e ElNiño como levantado por Quadro (1994).

Palavras chave: Parque Estadual do Rio Doce, Zona de Convergência da América do Sul, Zona de Convergência de Umidade, Chuvas Persistentes, Decêndio.

ABSTRACT

LIMA, Jean Monteiro. Spatial - temporal analysis of persistent rains in the Rio Doce State Park - PERD (2005 to 2015). Master's Dissertation in Sustainability and Environmental Technology - Federal Institute of Education, Science and Technology of Minas Gerais - IFMG, Bambuí - MG, 2019. 346p.

With this work was made a space-time analysis of the persistent rains that occurred in the region of the Rio Doce State Park (PERD), influenced by the Convergence Zone of Moisture (ZCOU) and South American Convergence Zone (ZCAS). These atmospheric systems are the main triggers of persistent rains in Minas Gerais and consequently in PERD region. In order to identify the days of occurrence and the number of ZCAS and ZCOU events, we used the CLIMANALYSIS and AGROCLIMATOLOGICAL bulletins from 2005 to 2015, where 112 (one hundred and twelve) episodes of ZCAS and 20 episodes of ZCOU were identified and analyzed which were classified in a period of ten days. For the analysis of the persistent rains, daily precipitation data were used from the meteorological stations of Timóteo and Caratinga of the National Meteorological Institute (INMET) and the Ipatinga and PERD stations of the Mineiro Institute of Water Management (IGAM), to build charts and maps of a ten day period of precipitation distribution in the micro region. In order to understand the atmospheric pattern that occurred during the occurrence of ZCAS and ZCOU, we used the National Center for Environment Prediction (NCEP) data obtained through the CDC / NOAA (Climate Oceanic and Atmospheric Administration) portal of the study, where the atmospheric systems were identified in the levels 200 hPa and 850 hPa that influence in the formation and positioning of the ZCAS and ZCOU, in order to understand the performance of the main atmospheric patterns triggers of these rains are related to the atmospheric dynamics typical of ZCAS, established by Quadro (1994), and ZCOU by Sacramento Neto et al. (2010). Finally, a survey was carried out in the region's newspapers and on the Civil Defense Web site, where it interrelated with the occurrence of ZCAS and the disturbances caused by rains in the PERD region, so this relationship answers Lucas (2007) questions about ZCAS cause persistent rains in the eastern region and, however, disturbances for the population. It was found out that 72% of ZCAS events had a durability of up to 6 (six) days of occurrence and that ZCAS events with more than 11 (eleven) days of durability are rare. In relation to ZCOU, episodes of 3 (three) days that also cause disorders are common, but because their period of performance is short it did not analyze their impacts in the PERD region. It was found out a variation in the number of episodes of SACZ during the analyzed years that can be related to teleconnections as described by Chaves and Nobre (2004) and El Niño as described by Quadro (1994).

Key words: Rio Doce State Park, South American Convergence Zone, Humidity Convergence Zone, Persistent Rainfall, Decay.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Células de circulação geral	22
FIGURA 2 - Circulação Generalizada de Walker durante condições de ENSO-neutro	23
FIGURA 3 - Áreas de verificação do El Niño	25
FIGURA 4 - Demonstração do funcionamento da Célula de Walker	25
FIGURA 5 - Demonstração do funcionamento da Célula de Walker - El Niño	26
FIGURA 6 - Demonstração do funcionamento da Célula de Walker- La Niña.....	27
FIGURA 7 - Interação entre a Alta da Bolívia,o Cavado do Nordeste e Jato Subtropical....	29
FIGURA 8 - Posição média Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS)	31
FIGURA 9 - Localização e Área de Influência das Massas de Ar no Brasil	33
FIGURA 10 - Representação do Comportamento do Ar na Frente Quente	34
FIGURA 11 - Representação do Comportamento do Ar na Frente Fria	34
FIGURA 12 - Representação do Comportamento do Ar na Frente Fria	35
FIGURA 13 - Frente Estacionária Sobre a Região Sul do Brasil, 12/09/2009	35
FIGURA 14 - Linha de Instabilidade que se organizou dia 13/10/2016	36
FIGURA 15 - Esquema chuva convectiva ou de convecção	38
FIGURA 16 - Esquema chuva orográfica ou de relevo	38
FIGURA 17 - Esquema chuva frontal ou ciclônica	39
FIGURA 18 - Episódio de ZCAS - 14/02/2009	40
FIGURA 19 - Episódio de ZCOU - 03/11/2014	42
FIGURA 20 - Localização Geográfica da Área de Estudo	44
FIGURA 21 - Área do PERD com a identificação de algumas lagoas do sistema lacustre....	46
FIGURA 22 - Mapa de relevo da região do entorno do PERD	47
FIGURA 23 - Mapa de perfil do relevo da região do entorno do PERD	48
FIGURA 24 - Imagens demonstrando a expansão urbana e aumento dos impactos antrópicos na zona de amortecimento do PERD	50

FIGURA 25 - Etapas a serem seguidas no desenvolvimento do trabalho.....	51
FIGURA 26 - Localização das estações meteorológicas automáticas utilizadas no estudo ..	54
FIGURA 27-Distribuição da quantidade em função do tempo de duração dos eventos de ZCAS	61
FIGURA 28 - Total das precipitações diárias das estações de Meteorológica.....	65
FIGURA 29 - Espacializações da distribuição das precipitações na região do PERD conforme a ocorrência de evento de ZCAS no 1º decêndio de janeiro de 2007.....	66
FIGURA 30 - Posicionamento da ZCAS sobre a região no dia 03/01/2007.....	67
FIGURA 31 - Campos de Linha de Corrente 200 hPa e 850 hPa - 1º Decêndio de jan/07....	67
FIGURA 32 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 03 jan. 2007.....	68
FIGURA 33 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 09 jan. 2007	69
FIGURA 34 - Total das precipitações diárias das estações de Meteorológica de Caratinga, Timóteo, Ipatinga e PERD, no 2º decêndio de novembro de 2008.....	69
FIGURA 35 - Espacializações da distribuição das precipitações na região do PERD conforme a ocorrência de evento de ZCAS no 2º decêndio de novembro de 2008.....	70
FIGURA 36 - Posicionamento da ZCAS sobre a região no dia 14/11/2008	71
FIGURA 37 - Campos de Linha de Corrente 200 hPa e 850 hPa – 2º Decêndio de nov/08...	71
FIGURA 38 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 22 nov. 2008.....	72
FIGURA 39 - Total das precipitações diárias das estações de Meteorológica de Caratinga, Timóteo, Ipatinga e PERD, no 2º decêndio de dezembro de 2013.....	73
FIGURA 40 - Espacializações da distribuição das precipitações na região do PERD conforme a ocorrência de evento de ZCAS no 2º decêndio de Dezembro de 2013.....	73
FIGURA 41 - Posicionamento da ZCAS sobre a região no dia 22/12/2013	74
FIGURA 42 - Campos de Linha de Corrente 200 hPa e 850 hPa – 2º Decêndio de dez/13....	74
FIGURA 43 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 13 dez. 2013	75
FIGURA 44 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 14 dez. 2013	76
FIGURA 45 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO,, 24 dez. 2013	76
FIGURA 46 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 14 dez. 2013.....	77

FIGURA 47 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 15 dez. 2013.....	77
FIGURA 48 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 10 jan. 2013	81
FIGURA 49 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 fev. 2013.....	82
FIGURA 50 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 17 jan. 2015.....	82
FIGURA 51 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 31 jan. 2015.....	83
FIGURA 52 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 06 fev. 2015.....	84
FIGURA 53 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 15 dez. 2005.....	85

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Classificação das massas de ar atuantes no Brasil de acordo com a origem...	33
TABELA 02 - Crescimento Populacional dos Municípios Polo da Região do PERD	49
TABELA 03 - Total de decêndios em um ano e suas datas correspondentes ao calendário convencional	53
TABELA 04 - Estações Meteorológicas Utilizadas no Estudo	54
TABELA 05 - Ocorrência de episódios de ZCAS no período de 2005 a 2015	58
TABELA 06 - Ocorrência de episódios de ZCOU no período de 2005 a 2015	59
TABELA 07 - Ocorrência de episódios de ZCAS no período de 2005 a 2015	60
TABELA 08 - Ocorrência de episódios de ZCOU no período de 2005 a 2015	60
TABELA 09 - Quantidade de dias de duração dos eventos de ZCAS.....	61
TABELA 10 - Quantidade de dias de duração dos eventos de ZCOU	62
TABELA 11 - Classificação dos eventos de ZCAS em decêndios, no período de 2005 a 2015	63
TABELA12 - Classificação dos eventos de ZCOU em decêndios, no período de 2005 a 2015	63
TABELA13 - Distribuição do números de eventos de ZCAS e ZCOU em função das precipitações máximas acumuladas	64
TABELA 14 - Desastres notificados pela Defesa Civil local durante eventos de ZCAS	84
TABELA 15 - Chuvas em relação ao relevo da região do PERD (Sentido oeste/leste)	87
TABELA 16 - Chuvas em relação ao relevo da região do PERD (Sentido sul/norte)	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	Alta da Bolívia
ASAS	Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul
BC	Baixa do Chaco
CI	Cavado Invertido
CDC	Climate Diagnostic Center
CN	Cavado do Nordeste
CONF	Confluência dos Ventos
CPTEC	Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos
ENOS	El Niño Oscilação Sul
FF	Frente Fria
FP	Frente Polar
FPA	Frente Polar Atlântica
FPP	Frente Polar Pacífica
GPT	Grupo de Previsão de Tempo
GrADS	Grid Analysisand Display System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICL	Instabilidades Convectivas Locais
IDW	Inverso do quadrado da distância
IFL	Instabilidades Frontais Locais
IOL	Instabilidades Orográficas Locais
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisa Espacial
ION	Índice Oceânico Niño
IOS	índice Oscilação Sul
JBN	Jato de Baixos Níveis
JS	Jato Subtropical
LI	Linhas de Instabilidade
MCGA	Modelo de Circulação Geral Atmosférico
mEc	Massa Equatorial Continental

MBSCG	Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global
MPA	Massa Polar Atlântica
MPP	Massa Polar Pacífica
mTa	Massa Tropical Atlântica
NCEP	National Center for Environment Prediction
NE	Nordeste
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NW	Noroeste
OAN	Oscilação do Atlântico Norte
ONI	Oceanic Niño Index
PERD	Parque Estadual do Rio Doce
PELD	Programa Brasileiro de Pesquisas de Longa Duração
ROL	Radiação de Onda Longa
SE	Sudeste
SF	Sistema Frontais
SW	Sudoeste
TSM	Temperatura da Superfície do Mar
UC	Unidade de Conservação
VCAN	Vórtice Ciclônico de Altos Níveis
WMO	World Meteorological Organization
ZC	Zonas de Convergência
ZCAS	Zona de Convergência da América do Sul
ZCIS	Zona de Convergência do Índico Sul
ZCIT	Zona de Convergência Intertropical
ZCOU	Zonas de Convergência de Umidade
ZCPS	Zona de Convergência do Pacífico Sul

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	15
1.1 - Objetivo Geral	17
1.1.2 - <i>Objetivos Específicos</i>	17
2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E BASES CONCEITUAIS.....	18
2.1 - Sistemas Atmosféricos que Atuam no Tempo/Clima da América do Sul.....	18
2.1.1.1 - Circulação Meridional da Atmosfera (Gradiente Latitudinal)	21
2.1.1.2 - Circulação Zonal – WALKER (Gradiente Longitudinal)	22
2.1.2 - <i>El Niño e La Niña</i>.....	23
2.1.3 - <i>Sistemas Atmosféricos de Altos Níveis</i>.....	28
2.1.4 - <i>Sistemas Anticiclônicos de Grande Escala</i>.....	30
2.2 - Sistemas Atmosféricos Relacionados as Chuvas Persistentes em Minas Gerais.....	32
2.2.1 - <i>Massas de Ar</i>	32
2.2.2 - <i>Sistemas Frontais</i>	33
2.2.3 - <i>Linhos de Instabilidade</i>	36
2.2.4 - <i>Instabilidades Locais (chuvas)</i>	37
2.2.5 - <i>Zona de Convergência da América do Sul –ZCAS</i>	39
2.2.6 - <i>Zona de Convergência de Umidade – ZCOU</i>	42
3 - CARACRERIZAÇÃO DA REGIÃO DO PARQUE ESTUDUAL DO RIO DOCE..	44
3.1 - Localização do PERD.....	44
3.2 - Sistema Lacustre.....	45
3.3 - Relevo	47
3.4 - Crescimento Urbano.....	49
4 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	51
4.1 - Identificação dos Sistemas Atmosféricos (ZCAS e ZCOU).....	51
4.1.1 - <i>Classificação dos eventos de ZCAS e ZCOU em decêndios</i>.....	52
4.2 - Organização dos Dados de Precipitação.....	53
4.3 - Espacialização dos Eventos de Precipitações.....	55
4.4 - Dinâmica Atmosférica na Formação da ZCAS e ZCOU	56
4.5 - Investigação dos Transtornos Provocados pelas Chuvas Persistentes.....	57

5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	58
5.1 - Analise quantitativa dos Sistemas Atmosféricos (ZCAS e ZCOU)	58
5.2- Análise qualitativa dos Sistemas Atmosféricos (ZCAS e ZCOU) e os Impactos Socioambientais.....	64
 5.2.1 - Evento de ZCAS de 27/12/2006 a 16/01/2007.....	65
5.2.1.1 - Os impactos socioambientais do episódio de chuvas de 27 /Dez/06 a 16/Jan/2007	67
 5.2.2 - Evento de ZCAS de 13/11/2008 a 24/11/2008	69
5.2.2.1 - Os impactos socioambientais do episódio de chuvas de 13 a 24/Nov/2008	71
 5.2.3 - Evento de ZCAS de 11/12/2013 a 26/12/2013.....	72
5.2.3.1 - Os impactos socioambientais do episódio de chuvas de 16 a 26/Dez/2013	75
 5.2.4 - Análise dos demais eventos de ZCAS (2005 a 2015).....	78
5.2.4.1 - Os impactos socioambientais dos demais eventos de ZCAS (2005 a 2015)	80
 5.2.5 - Análise da atuação da Defesa Civil durante os eventos de ZCAS.....	84
 5.2.6 - Análises dos eventos ZCOU (2005 a 2015).....	85
5.3 - Análises dos eventos de ZCAS em função do relevo da região do PERD.....	86
 5.3.1 - Análise do comportamento das chuvas no sentido oeste/leste.....	86
 5.3.2 - Análise do comportamento das chuvas no sentido sul/norte	87
6 – CONSIDERAÇÕES	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
APÊNDICES.....	98
APÊNDICE A - OCORRÊNCIA DE EVENTOS DE ZCAS E ZCOU (2005 A 2015)	98
APÊNDICE B - DISTRIBUIÇÃO DAS ZCAS E ZCOU POR ANO - 2005 A 2015	100
APÊNDICE C - PRECIPITAÇÕES OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU	104
APÊNDICE D -ANÁLISE DOS EVENTOS DE ZCAS DO ANO DE 2005 A2015	126
APÊNDICE E - ANÁLISE DOS EVENTOS DE ZCOU DO ANO DE 2005A 2015.....	235
ANEXOS.....	255
ANEXO I - HISTOGRAMA DOS EVENTOS DE EL NIÑO E LA NIÑA DE 1950 ATÉ 2018	255
ANEXO II - DADOS BRUTOS DE PRECIPITAÇÕES DO ANO DE 2005 A 2015	256
ANEXO III - REPORTAGENS DOS TRANSTORNOS DAS CHUVAS	278

1 - INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é formada por um conjunto de ecossistemas florestais e ecossistemas associados. Sendo também uma das florestas mais ricas em diversidade de paisagens, fauna, flora e culturas humanas. No entanto, apesar de sua magnitude, é um dos biomas mais fragmentados e destruídos do planeta (SOS MATA ATLÂNTICA, 2011).

Assim, seguindo preceitos de conservação, o Parque Estadual do Rio Doce (PERD) se apresenta como uma pequena porção do bioma de Mata Atlântica existente no Brasil e no estado de Minas Gerais, considerado o maior remanescente contínuo do bioma Mata Atlântica no Estado. Importante pela elevada biodiversidade e endemismos, como também abriga boa parte dos lagos que compõem o sistema lacustre do médio Rio Doce, terceiro maior do Brasil (IEF-MG, 2008).

A Unidade de Conservação (UC) do PERD está inserida na região do Vale do Aço, onde concentra grande atividade industrial voltada para a produção de aço, abrigando também grandes monoculturas de eucalipto para abastecimento da siderurgia, indústria de celulose, madeireira e pequenas propriedades agrosilvopastoris. Esta sofre pressão direta no seu entorno, da expansão urbana da Região Metropolitana do Vale do Aço e indiretamente do leste da cidade média de Caratinga, com a redução da zona de amortecimento com ocupações irregulares, desmatamentos ilegais e contaminação do ar e da água, além dos impactos causados pela atividade turística e desastres naturais.

Essas pressões e impactos se agravam ainda mais na estação das chuvas, pois conseguimos prever as chuvas, mas ainda não conseguimos evitar todos os seus impactos negativos, os quais ocorrem, principalmente nas cidades e são percebidos pela população, através de manifestações como escorregamentos de massas e inundações, sendo capazes de desorganizar a vida social e comprometer a qualidade de vida dos habitantes (MONTEIRO, 1976).

Desta forma, para entender os impactos negativos oriundos da intensidade e persistência da chuva, torna-se necessário analisá-los em várias escalas. Sobre isso, Cupolillo (2015), explica “qualquer tentativa de entendimento da dinâmica atmosférica sobre uma área, deve iniciar-se com uma visão mais global, na qual a localidade de interesse esteja inserida”. Sendo assim, torna-se necessário visualizar as características dinâmicas dominantes sobre a América do Sul e áreas limítrofes, a fim de entender melhor o que ocorre sobre Minas Gerais e, consequentemente sobre a região do PERD, objeto desse estudo.

Neste contexto, Nimer (1979), aponta a região sudeste como a que mais possui um clima de transição, onde as turbulências e instabilidades atmosféricas dificultam as previsões de tempo, como também afirma Cupolillo (2015), a atuação de vários sistemas atmosféricos acarreta dificuldades em identificar qual sistema atmosférico está atuando com maior ou menor intensidade na formação do tempo ou clima.

Contudo, Abreu (1998), apresenta a Zona de Convergência da América do Sul (ZCAS) a responsável pelas chuvas intensas, prolongadas, que ocorrem na região Sudeste e no estado de Minas Gerais, e são conhecidas popularmente como “invernadas”, por trazerem grandes transtornos socioambientais.

Seguindo o mesmo raciocínio, Miquelina e Coelho (2015), apresentam um episódio de ZCAS, tal fato ocorreu no início do mês de novembro de 2009, o rio Jucu em Vila Velha Espírito Santo, transbordou, atingindo o nível máximo de segurança de 3,1 metros em relação ao dique localizado em sua margem esquerda, sendo necessário um trabalho de emergência, através da elevação da barreira do dique em 70 cm em um trecho de 1,5 quilômetros.

Partindo deste contexto, Lucas (2007), em seu estudo sobre as Chuvas Persistentes e Ação da ZCAS na Região Metropolitana de Belo Horizonte, aponta a região leste de Minas Gerais como a mais afetada por grandes impactos socioambientais gerados pela ZCAS, devido à intensidade da nebulosidade associada.

Segundo Costa (2007), o município de Caratinga sofre constantes problemas de inundações. Fernandes, Rocha e Santos (2008), apresentam a ocorrência no Vale do Aço de vários movimentos de massa. Porém ambos não aprofundam suas explicações sobre a dinâmica atmosférica para esses transtornos. Deste modo, Cupolillo (2015), afirma que apesar da visível influência da orografia na precipitação em Minas Gerais, esta não deve ser a única responsável pelo regime de chuvas. Há os processos dinâmicos de larga e média escala predominantes sobre os efeitos orográficos.

Logo, o estudo sobre as chuvas persistentes, ocorridas na região do PERD é fundamental para entender como a dinâmica dos sistemas atmosféricos de larga escala, escala sinótica, interferem no clima regional, bem como subsidiarão uma possível explicação para a ocorrência dos impactos socioambientais provocados pelas chuvas persistentes.

A região leste de Minas Gerais apresenta normalmente grandes impactos socioambientais relacionados às chuvas. Será que esses acontecimentos se relacionam com as hipóteses de Lucas (2007), sobre esses terem relação com a ZCAS, devido à intensa nebulosidade? Quais os sistemas atmosféricos são responsáveis pelas chuvas na região do PERD?

Este trabalho é organizado em seis capítulos, apresenta a atuação da ZCAS nos transtornos provocados pelas chuvas persistentes na região do PERD. A fundamentação teórica, caracterização da área e a metodologia apresentada compõem, respectivamente, o segundo, terceiro e quarto capítulos. No quinto capítulo é feita a descrição da distribuição espaço-temporal das chuvas provocadas pelas ZCAS e ZCOU, assim como dos aspectos da dinâmica atmosférica na formação dos sistemas atmosféricos que atuam na região. A última parte deste trabalho refere-se às conclusões e recomendações com base nos resultados.

1.1 - Objetivo Geral:

Este trabalho tem a finalidade de identificar a distribuição espaço - temporal das chuvas persistentes na microrregião do Parque Estadual do Rio Doce ocasionada por Zonas de Convergências no período de 2005 a 2015.

1.1.2 - Objetivos Específicos:

- Identificar os eventos de ZCAS e ZCOU na larga-escala atmosférica;
- Classificar os eventos de ZCAS e ZCOU em decêndios na microrregião do PERD;
- Elaborar mapas de correntes de campos isobáricos em altos e baixos níveis;
- Espacializar dados de chuvas através de método geoestatísticos ;
- Correlacionar através de levantamento na Defesa Civil e em jornais de circulação local os impactos das chuvas na microrregião do PERD.

2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E BASES CONCEITUAIS

2.1 - Sistemas Atmosféricos que Atuam no Tempo/Clima da América do Sul

Estudiosos da dinâmica atmosférica têm desenvolvido e experimentado diversos modelos relacionados à circulação geral da atmosfera. Neste contexto, ressaltam-se os pesquisadores do CPTEC pelo desenvolvimento de modelos atmosféricos regionais e globais, a exemplo do Modelo de Circulação Geral Atmosférico (MCGA) e do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global (MBSCG), coordenado pelo INPE com participação de diversas Universidades e instituições de pesquisa no Brasil e no exterior (CPTEC, 2015). Também Moreira (1999), discorre sobre os modelos mais atuais de circulação geral da atmosfera e a existência de três células de circulação global: Hadley, Ferrele Polar.

No mesmo raciocínio, Ayoade (2004) apresenta que a Célula de Hadley por sua persistência e amplitude compõe o principal sistema de larga escala atmosférica atuante na formação do clima nos trópicos e devido a posição latitudinal, nos climas de parte do Brasil e de Minas Gerais.

Logo, Fedorova (2001) apud Lucas (2007), explica que a Célula de Ferrel, localizada entre as regiões subtropicais e subpolares, possui ventos opostos a Célula de Hadley e dá origem a fenômenos meteorológicos mais importantes das latitudes médias, denominados Frentes ou Sistemas Frontais, que são produtores de tempo os quais atingem Minas Gerais durante todo o ano.

Já Moreira(1999), discorre sobre a Célula de Walker, afirmando que ela influencia o clima de Minas Gerais, pois suas grandes variações sazonais de precipitação no Brasil estão associadas às flutuações norte-sul das regiões de movimento ascendente e descendente das células de Hadley-Walker (A circulação é dita de Hadley) quando ocorre no sentido norte-sul e de Walker quando se faz no sentido leste-oeste), favorecendo ou inibindo a convecção e, por consequência, a ocorrência de chuvas ou secas.

Sendo parte do ramo ascendente da célula de Hadley e parte circulação geral da atmosfera, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) é o sistema mais importante gerador de precipitação sobre a região equatorial dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico, e áreas continentais adjacentes.

A ZCIT corresponde à região de confluência dos ventos alísios de sudeste provenientes do Hemisfério Sul com os de nordeste provenientes do Hemisfério Norte e pode atuar de duas formas indiretas no norte do Brasil: através de aglomerados convectivos que se

formam ao longo dela, e, se propagarem para oeste atingem a bacia Amazônica; e através da interação dos alísios com a circulação da brisa marítima formando linhas de instabilidade (LI), que adentram no continente e se regeneram durante a propagação para oeste, muitas alcançando os Andes (KOUSKY, 1980; COHEN et. al, 1989).

A célula de Walker consiste na variação de pressão atmosférica nos setores de sentido leste-oeste do oceano Pacífico, associada à variação térmica da superfície oceânica, as quais dão origem aos fenômenos de escala interanuais El Niño e La Niña (MENDONÇA; DANNI-Oliveira, 2007).

Estudos de Vianello e Maia (1986), Abreu (1998), Chaves e Nobre (2004), Lucas (2007), Vanhoni Jorge (2009), Pallotta, Nakazato (2011), Cupolillo (2015), já comprovaram existir vários sistemas atmosféricos dentre os quais destacam-se as Massas Polares, Frente Polar Atlântica (FPA), Zona de Convergência da América do Sul (ZCAS), Zonas de Convergência de Umidade (ZCOU) e do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) que atuam na formação dos climas da Região Sudeste do Brasil de outubro a março, período onde ocorre as chuvas com maior intensidade e frequência.

Deste modo, Abreu (1998), descreve que foram observadas na década de 70, Zonas de Convergência (ZC), ao redor do planeta no hemisfério sul, com características semelhantes em cartas de brilho médio extraídas de imagens do satélite meteorológico NOAA (Radiação de Onda Longa (ROL)).Elas têm em comum a convecção tropical a oeste de sua formação e a orientação noroeste/sudeste e são mais atuantes nos meses de maior convecção tropical (novembro a março). São zonas semi-estacionárias e também são consideradas personagens climatológicos através das quais o calor é transportado, nos altos níveis, para o Pólo Sul.

Contudo, Quadro, Pezzi, Rosa (2016), realizaram uma descrição comparativa entre as três Zonas de Convergência (ZC) existentes nos hemisfério sul, diagnosticando diversas características atmosféricas e oceânicas semelhantes entre elas: a Zona de Convergência do Pacífico Sul (ZCPS) também conhecida como Baiu, e tem a sua região de convecção principalmente sobre o oceano Pacífico Oeste, a Zona de Convergência do Índico Sul (ZCIS) e a Zona de Convergência da América do Sul (ZCAS), tendo a convecção a elas associada sobre os continentes, índico e sul americano, respectivamente.Porém para Abreu (1998), das três ZC, a que mais nos interessa é a ZCAS por afetar diretamente ao Brasil. Esta ZC é responsável pela precipitação de verão, como as chuvas persistentes observadas na região centro-sul do país, atingindo as regiões sudeste, centro-oeste, norte do Paraná e sul da Bahia.

Segundo Vianello e Maia (1986), o fortalecimento da Alta da Bolívia (AB), sobre o continente brasileiro favorece a configuração da Baixa do Chaco (BC), fortalecendo os

mecanismos convectivos à superfície e o Jato Subtropical (JS), antes predominantemente zonal, inicia um processo de ondulação sobre o sudeste, favorecendo a penetração de sistemas frontais em Minas Gerais.

Já Cupolillo (1997), apresenta alguns dos mecanismos atmosféricos, atuando no clima do Brasil e em Minas Gerais como Cavado do Nordeste (CN) e o Jato Subtropical (JS) onde os classificam como importantes nos estudos climatológicos no Brasil e de Minas Gerais. A dinâmica climática estado de Minas Gerais se origina de circulações globais, como as células de circulação atmosférica tropical, e os sistemas frontais (fatores dinâmicos) e de suas interações com a continentalidade tropical e a topografia (fatores estáticos), bastante acidentada (CUPOLILLO, 2015).

Em muitos trabalhos da climatologia geográfica, identificaram os sistemas atmosféricos que mais geram chuvas contínuas na Região Sudeste são as Frentes Polares Atlântica (FPA) e as Linhas de Instabilidade (LI) (TARIFA, 1975; MAIA, 1986; FERREIRA, 1996 apud LUCAS, 2007). Assim Abreu (1998), ainda destacou que o verão em Minas Gerais, sem a interação entre as Frentes e as LI e a umidade da Região Amazônica, seria bem menos chuvoso.

Segundo Abreu (1998) e Cupolillo (2015), a Frente Polar (FP) e o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), são sistemas atmosféricos de circulação de larga escala que influencia o clima do estado de Minas Gerais durante o ano todo com maior ou menor intensidade. Lucas (2007), afirma que durante o inverno, com o deslocamento Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) em direção ao continente provoca o predomínio de céu claro e ausência de chuvas, caracterizando a estação seca. No entanto, Galvani e Azevedo (2012), afirmam que a Massa Polar é desprovida de umidade, mas seu deslocamento em direção aos trópicos gera condições térmicas necessárias para a ocorrência de chuvas.

Segundo Nimer (1979), a região Sudeste, e, consequentemente, o estado de Minas Gerais, se caracterizam por ter um clima de transição entre as latitudes tropicais, quentes e, as médias, temperadas.

Abreu (1998), descreveu o estado de Minas Gerais como aquele que apresenta características de um clima de transição, com duas estações bem definidas, uma seca (abril a setembro) e outra chuvosa (outubro a março).

Deste modo Nimer (1979), descreveu a climatologia da Região Sudeste, onde identificou as correntes perturbadas de oeste, representadas pelas linhas de instabilidade e sua relação com as frentes polares, ocasionando a precipitação de verão quando os estudos do fenômeno ZCAS ainda eram bastante prematuros.

Quadro, Pezzi, Rosa (2016), apresentam como o ZCAS tem sido estudado nos últimos 40 anos pela comunidade científica nacional e internacional e seus primeiros estudos e fazem referência a uma banda de nebulosidade convectiva sobre a América do Sul, realizados nos anos 1970.

Também Lucas (2007), aponta que entre os sistemas atmosféricos de escala sinótica afetam o estado de Minas Gerais, é a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) o principal fenômeno atmosférico típico de verão o qual acarreta altos índices pluviométricos em grande parte do território brasileiro.

Logo Amaro, Lacerda e Molion (2008), observaram este fenômeno associado à alta atividade convectiva sobre o continente, devido aos fatores termodinâmicos e dinâmicos, por isso dá-se o nome de Zona de Convergência da América do Sul e não do Atlântico Sul (MOLION & BERNADO, (2002) apud CUPOLILLO, 2015).

O Grupo de Previsão de Tempo (GPT) do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC, percebeu que em alguns períodos ocorre a formação de um canal associado à convergência de umidade e massa, bastante similar a ZCAS, mas, sem a configuração clássica descrita na literatura (divergência em baixos níveis). Então a esse padrão similar, não clássico passaram a denominar de Zona de Convergência de Umidade (ZCOU)(SACRAMENTO NETO et. al., 2010).

Assim, será contabilizado como primeiro dia de ZCAS o momento em que se configurará o fenômeno, porém se o processo durar menos de quatro dias o evento será caracterizado apenas como Zona de Convergência de Umidade ou, simplesmente, ZCOU (SACRAMENTO NETO et. al., 2010).

2.1.1.1 - Circulação Meridional da Atmosfera (Gradiente Latitudinal)

A circulação geral da atmosfera consiste em um conjunto de movimentos atmosféricos gerados pelo aquecimento desigual da Terra, determinante das zonas climáticas na escala planetária, além de definir diversos estados temporais em diferentes lugares do planeta (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007).

Uma das primeiras tentativas em criar um modelo de circulação geral da atmosfera foi realizada por George Hadley em 1735 (AYOADE, 2004). Ao observar o aquecimento desigual entre a região equatorial e as polares, Hadley sugeriu uma circulação em que ventos globais se deslocariam dos polos em direção ao equador como forma de compensar as diferenças térmicas entre as duas zonas.

Com a difusão dos estudos e princípios de Coriolis no início do século XIX, a proposta de Hadley foi desenvolvida e aprimorada. Em 1856, William Ferrel criou um modelo baseado na existência de três células meridionais por hemisfério (Figura 1). Novas versões e aperfeiçoamentos ao modelo de Ferrel foram divulgados (VAREJÃO-SILVA, 2006).

- Célula de Hadley (entre 0° e 30° de latitude): em superfície formada pela convecção dos ventos alísios (de sudeste e nordeste) ascendentes até a tropopausa próximo ao equador e descem aos 30° de latitude (OLIVEIRA et al., 2001).

- Célula de Ferrel (entre 30° e 60°): em superfície formada pelos ventos de oeste, originados nas altas subtropicais e ascendem próximo a latitude 60°.

- Célula Polar (entre 60° e 90°): em superfície formada pelos ventos polares (de leste) que se originam nas altas latitudes (polos) e ascendem próximo a latitude 60°.

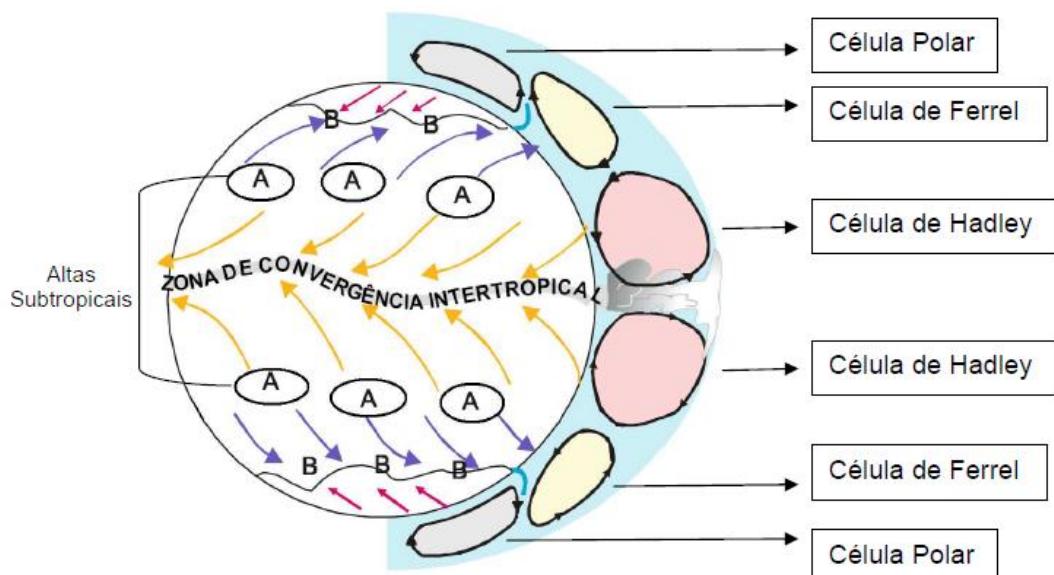


FIGURA 1 - Células de circulação geral, ventos globais predominantes e centros de alta (A) e baixa (B) pressão atmosférica.

Fonte: adaptada de VAREJÃO-SILVA, M.A (2006)

2.1.1.2 - Circulação Zonal – WALKER (Gradiente Longitudinal)

A circulação zonal ou de Walker é resultante do comportamento termodinâmico diferenciado entre as superfícies continentais e oceânicas (AYOADE, 2004). A distribuição de terras e mares, organiza-se nas baixas latitudes no sentido leste-oeste, de modo tal, que no verão é marcada pela ascensão de ar nos continentes (mais quentes) e subsidênciam sobre os oceanos (mais frios), especialmente nas regiões orientais do Pacífico e Atlântico (OLIVEIRA et al., 2001).

A célula de Walker resulta da variação de pressão atmosférica nos setores de sentido leste-oeste do oceano Pacífico. Em situações normais, a circulação apresenta atividade convectiva próxima à região da Austrália e Indonésia sobre o Pacífico Ocidental e essa convecção resulta em movimentos descendentes no oeste da América do Sul. Os alísios são identificados em baixos níveis se deslocando sobre o oceano Pacífico Equatorial, de leste para oeste, enquanto em altos níveis troposféricos, os ventos tem direção de oeste para leste.

A região do Pacífico Ocidental possui valores de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) elevados e a termoclina encontra-se mais profunda, ao contrário daquilo que ocorre na costa oeste da América do Sul (Figura 2). As variações dessa célula no campo de pressão sobre o oceano Pacífico associada à variação térmica da superfície oceânica, dão origem aos fenômenos de escala interanuais como El Niño e La Niña (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007).

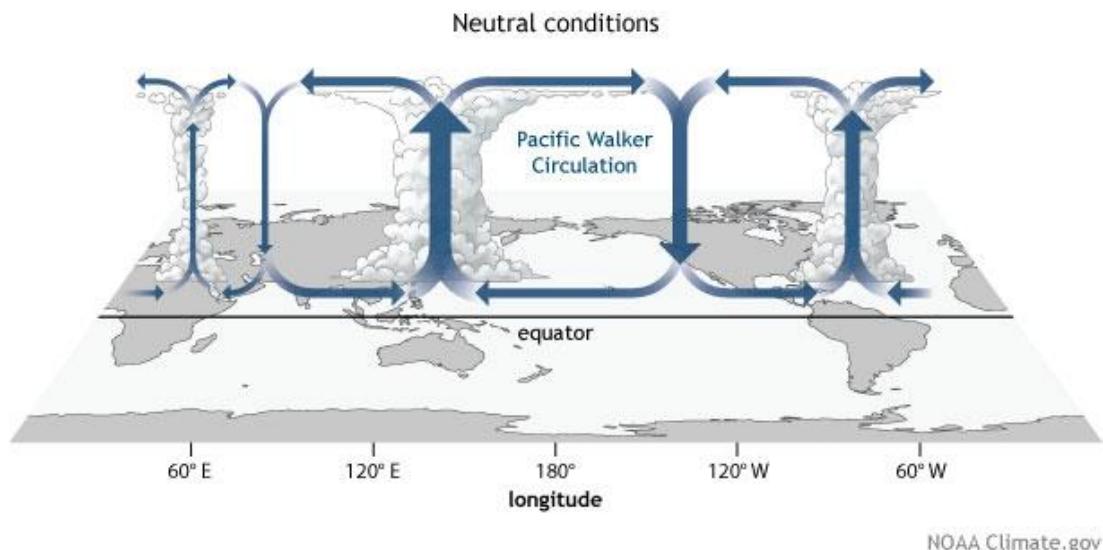


FIGURA 2 -Circulação Generalizada de Walker (Dezembro-Fevereiro) durante condições de ENSO-neutro. A convecção associada aos ramos ascendentes da Circulação de Caminhantes é encontrada no continente Marítimo, no norte da América do Sul e no leste da África.

Fonte: NOAA Climate.gov. Adaptado de LIBERTO (2014).

2.1.2 - El Niño e La Niña

As principais teleconexões que promovem influências na variabilidade climática, evidenciam-se em períodos interanuais e decadais. Em face decadal cita-se a Oscilação do Atlântico Norte (OAN) e em face interanuais, destacam-se o El Niño e La Niña, relativos, respectivamente, a um fenômeno oceânico de aquecimento e resfriamento incomum das águas das porções central e leste do Pacífico, em função de alterações da Célula de Walker (GRIMM, 2009).

O fenômeno da Oscilação-Sul é representado por um índice (IOS) o qual expressa a intensidade e a fase dos fenômenos, definido pela diferença entre os desvios da pressão normal ao nível do mar de duas estações pertencentes aos dois centros de ação, tal que:

$$\text{IOS} = \frac{\bar{P}_T - \bar{P}_D}{\bar{\sigma}}$$

IOS = índice de oscilação sul, P T = média da pressão de Tahiti, P D = média da pressão de Darwin: e $\bar{\sigma}$ = média do desvio padrão de Tahiti e Darwin.

O IOS trata-se de uma espécie de gangorra barométrica que envolve a troca de massas de ar entre os hemisférios leste e oeste com dois pontos principais de ação: um localizado no Taiti (Polinésia Francesa), e outro sobre o Darwin (Austrália), sendo considerado positivo quando a pressão está maior no Taiti e negativo quando a pressão está maior em Darwin (MOLION, 1989).

A melhor maneira de se referir ao fenômeno El Niño, talvez seja pelo uso da terminologia mais técnica, na qual inclui as características oceânicas-atmosféricas, associadas ao aquecimento anormal do oceano Pacífico tropical. O ENOS, ou El Niño-Oscilação Sul representando de forma mais genérica um fenômeno de interação atmosfera-oceano, associado a alterações dos padrões normais da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) e dos ventos alísios na região do Pacífico Equatorial, entre a Costa Peruana e no Pacífico oeste próximo à Austrália.

Além do Índice IOS foram introduzidos outros Índices para o monitoramento do ENOS baseados em anomalias de TSM em regiões do oceano Pacífico Tropical (Figura 3): Niño 1 (80°W-90°W e 5°S-10°S), Niño 2 (80°W-90°W e 0°S-5°S), Niño 3 (90°W-150°W e 5°N-5°S) e Niño 4 (150°E-160°W e 5°N-5°S). Uma parte da região de Niño 3 (lado oeste) e outra parte da região Niño 4 (lado leste) em conjunto formam a região Niño 3.4 (120°W-170°W e 5°N-5°S).

Anomalias de TSM na região 3.4 são largamente usadas pelo CPC/NOAA para o monitoramento do ENOS (TRENBERTH, 1984), onde, foi introduzido o Índice Oceânico Niño (ION), em inglês Oceanic Niño Index- ONI, que é calculado por meio de médias trimestrais móveis dos meses (dezembro, janeiro e fevereiro;janeiro, fevereiro e março) de anomalias da temperatura da superfície do mar (TSM) na região do Niño 3.4. Se a média exceder +0,5°C por no mínimo cinco meses consecutivos há ocorrência de El Niño e se for

menor que $-0,5^{\circ}\text{C}$ há ocorrência da La Niña. A não ocorrência de nenhum destes casos é denominado ano neutro (GOLDEN GATE WEATHER SERVICES, 2016).

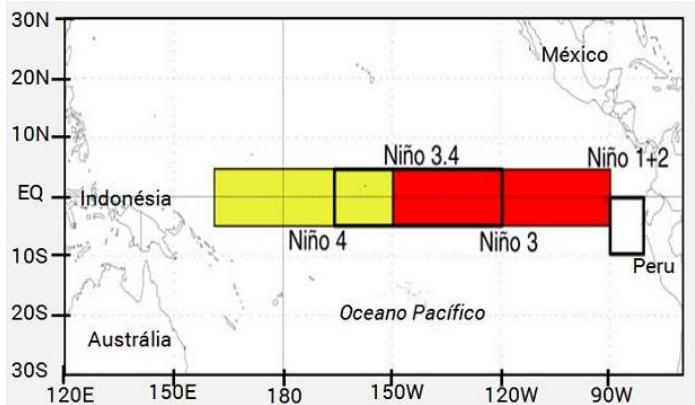


FIGURA 3 - Áreas de verificação do El Niño. Esta divisão imaginária existe para que os meteorologistas possam saber de que maneira o Oceano está aquecendo, caso do El Niño, ou esfriando, caso da La Niña. São 4 áreas que são monitoradas: Niño 4: parte do Pacífico entre o centro e a Austrália. Niño 3: parte do Pacífico entre o centro e a América do Sul. Niño 3.4: parte central do Pacífico. Niño 1+2: parte do Pacífico na costa do Peru.

Fonte: NOAA – Disponível em: <http://www.ncep.noaa.gov>. Acesso em: 10 mar 2017.

Segundo o CPTEC (2017), existe a ocorrência dos chamados “Anos Neutros”, representando períodos de tempo, onde não há ocorrência de nenhum fenômeno climático conforme a Figura 4, (Neutralidade Climática), ou seja, nesses anos não há influência de fenômenos como El Niño e La Niña (CPTEC/INPE, 2017).

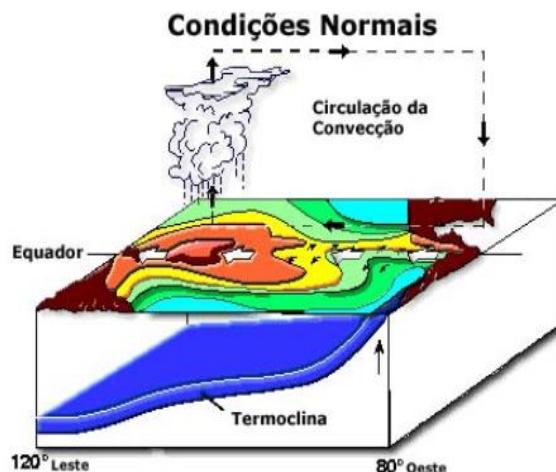


FIGURA 4 - Demonstração do funcionamento da Célula de Walker em suas condições normais.

Fonte: NOAA – Disponível em: <http://www.ncep.noaa.gov>. Acesso em: 20 mar 2017. Modificada pelo autor.

O padrão de circulação dos ventos alísios atua nos baixos níveis da atmosfera e sopram na faixa equatorial no sentido leste-oeste. Esses ventos sopram de nordeste no Hemisfério Norte e de sudeste no Hemisfério Sul. Os alísios contribuem para a formação de uma extensa banda de nebulosidade conhecida por Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). No Pacífico Equatorial, os ventos alísios também favorecem o acúmulo de águas

mais quentes próximo à Austrália e Indonésia, causando, um pequeno aumento do nível médio do mar neste setor do Pacífico (CPTEC/INPE, 2017).

Em condições normais, no Oceano Pacífico, a Temperatura da Superfície do Mar (TSM) é mais baixa no setor leste, próximo à costa oeste da América do Sul, e mais elevada desde a parte central até o setor oeste, próximo ao continente australiano e a região da Indonésia. Já nas camadas sub-superficiais do Oceano Pacífico, forma-se uma zona de transição entre as águas superficiais, mais quentes, e as águas profundas, mais frias (termoclina). Nesta zona a temperatura é constante e igual a 20°C. Ao longo da bacia, do Oceano Pacífico Equatorial, há um aprofundamento da termoclina, cuja altura pode variar desde 50 m, próximo à costa sul-americana, até níveis da ordem de 200 m na porção ocidental dessa bacia. A inclinação da termoclina pode ser explicada pela atuação dos ventos alísios os quais "empurram" as águas mais quentes para oeste, fazendo as mais frias aflorarem próximo à costa oeste da América do Sul. Este mecanismo denomina-se ressurgência pelos oceanógrafos (CPTEC/INPE, 2017).

Na Figura 5, observa-se as principais características do clima em anos de El Niño:

- Enfraquecimento dos alísios ao longo do Oceano Pacífico Equatorial acarretando na diminuição da precipitação nas regiões da Indonésia e Austrália;

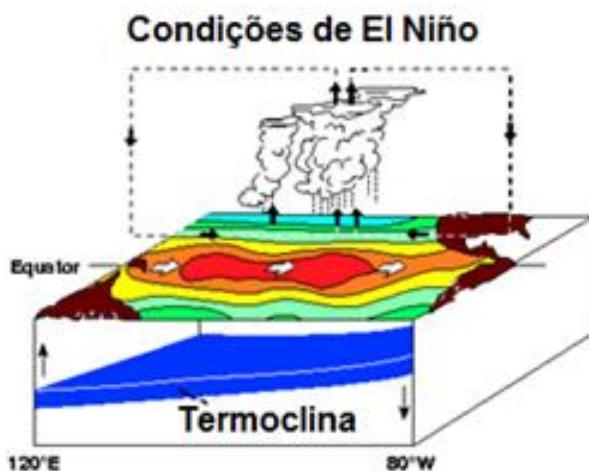


FIGURA 5 - Demonstração do funcionamento da Célula de Walker influenciada pelo El Niño onde a célula fica bipartida tendo duas descendências

Fonte: NOAA – Disponível em: <http://www.ncep.noaa.gov>. Acesso em: 20 mar 2017. Modificada pelo autor.

- A TSM torna-se mais quente no Oceano Pacífico Central e próximo à costa oeste da América do Sul;

- Ocorre uma diminuição da termoclina ficando mais profunda no Pacífico Leste e mais rasa no Pacífico Oeste. O enfraquecimento dos ventos alísios induz a diminuição da ressurgência próximo à costa oeste da América do Sul;

- O aquecimento das águas do Pacífico Central desloca a célula de Walker para leste, forçando o ramo de ar descendente a posicionar-se sobre o continente sul-americano, provocando condições favoráveis de extremas estiagens sobre a Amazônia e o Nordeste Brasileiro.

Nos anos de La Niña, os ventos alísios se intensificam então à um represamento maior de águas no oeste do Oceano Pacífico Equatorial e com ventos mais intensos a ressurgência irá aumentar, deixando as águas mais frias na superfície. E com as águas represadas mais no oeste, gera ascendência e formação de nuvens, alongando a célula de Walker. Podendo ser explicada, segundo as características abaixo:

- Os ventos alísios são mais intensos, resultando num acúmulo maior de águas mais quentes no norte da Austrália e região da Indonésia (Figura 6);

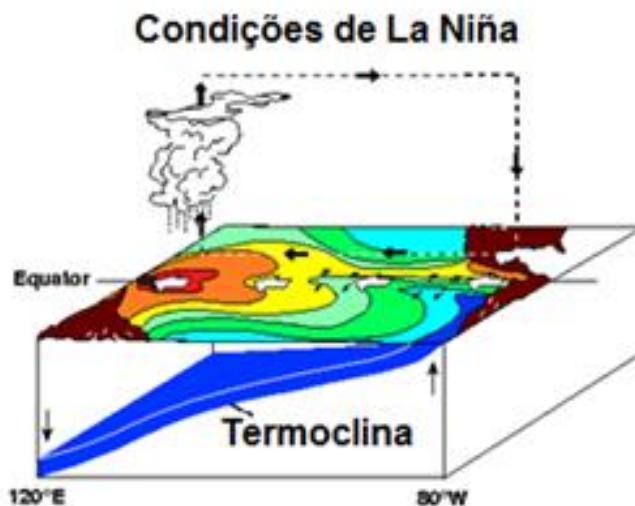


FIGURA 6 - Demonstração do funcionamento da Célula de Walker influenciada pela La Niña onde a célula fica mais alongada.

Fonte: NOAA – Disponível em: <http://www.ncep.noaa.gov>. Acesso em: 20 mar 2017. Modificada pelo autor.

- A TSM do Pacífico diminui bastante próximo à costa oeste da América do Sul;
- A termoclina fica mais profunda ao longo do oceano Pacífico Equatorial oeste aumentando a ressurgência próximo à costa oeste da América do Sul;
- A célula de Walker continua com o ramo ascendente sobre a Austrália e a Indonésia, e o ramo descendente próximo à costa oeste da América do Sul encontra-se bem mais intenso quando comparado com anos normais.

Eventos de El Niño e La Niña têm uma tendência a se alternar a cada 3 a 7 anos. Além do mais, os episódios de La Niña têm períodos de aproximadamente 9 a 12 meses, e somente alguns episódios persistem por mais de 2 (dois) anos (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007).

De acordo com Índice ONI (*Oceanic Niño Index*) usado pelo NOAA para caracterização do fenômeno ENOS (*El Niño/La Niña*) o evento de *El Niño* de 2015/2016 atingiu o mesmo patamar dos El Niño de 1972/73, de 1982/83 e de 1997/98, com o maior valor do ONI, Anexo I (GOLDEN GATE WEATHER SERVICES, 2016).

2.1.3 - Sistemas Atmosféricos de Altos Níveis

Sistemas Atmosféricos em altos níveis podem ser facilmente identificados pelos campos de linha de corrente e pelo campo de altura geopotencial dada a relação direta entre esta variável e a pressão atmosférica devido à aproximação hidrostática (BLUESTEIN, 1993).

Basicamente, a climatologia sinótica indica quatro sistemas de pressão em altos níveis típicos sobre a América do Sul: Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), a Alta da Bolívia (AB), o Cavado do Nordeste (CN) e o Jato Subtropical (JS) (SATYAMURTY *et al.*, 1998).

Alta da Bolívia é um sistema de alta pressão em altos níveis, ocorrendo preferencialmente no verão e estabelecendo com centro no Altiplano Boliviano apenas durante o verão, para depois se deslocar para dentro do continente. Durante o outono, o anticiclone na alta troposfera se desloca em direção ao Oceano Atlântico, desaparecendo completamente no inverno e ressurgindo na primavera com centro na Amazônia (Figura 7).

O sistema é associado com intenso aquecimento da superfície remete ao sistema denominado de Baixa do Chaco (BC). A BC um sistema de baixa pressão localizado na planície do Chaco, entre a Bolívia, norte da Argentina e Paraguai, oriunda do forte aquecimento superficial típico das estações mais quentes e do escoamento de norte em baixos níveis. Como consequência do aquecimento superficial, a liberação do fluxo de calor latente da convecção tende a aumentar a espessura da camada entre 1000 hPa e 250 hPa, explicando o desenvolvimento simultâneo da Baixa do Chaco e da Alta da Bolívia (LENTERS; COOK, 1999; SELUCHI; SAULO, 2010).

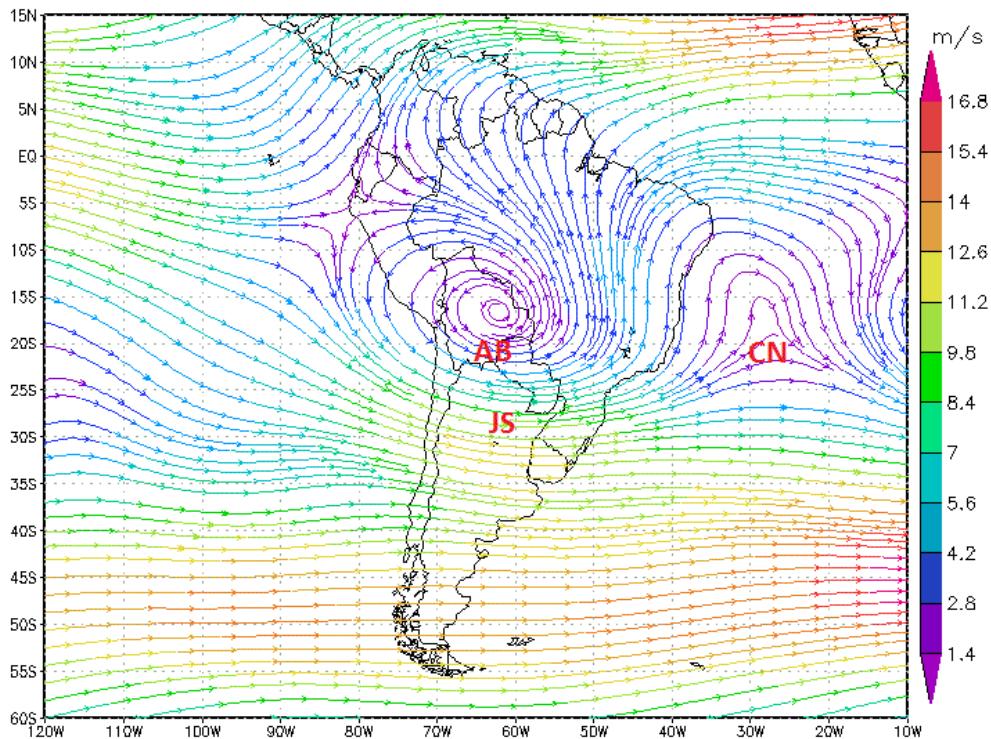


FIGURA 7- Interação entre a Alta da Bolívia (AB),o Cavado do Nordeste (CN) e Jato Subtropical (JS) a 200 hPa.

Fonte: NOAA. Elaborado pelo autor

Conforme Pezzi e Cavalcanti (1994), uma corrente de jato é uma corrente forte de vento, estreita, concentrada ao longo de um eixo quase horizontal na troposfera superior ou na estratosfera, caracterizada por forte cisalhamento vertical e lateral. Além disso, os seguintes critérios característicos são recomendados: normalmente, uma corrente de jato tem milhares de quilômetros de comprimento, centenas de quilômetros de largura e alguns quilômetros de profundidade. Também segundo Pezzi e Cavalcanti (1994), existe cinco tipos de correntes de jatos dentre os quais destacamos, a corrente de jato subtropical, que ocorre a aproximadamente 200 mb em torno da latitude de 30° no limite sul da célula de Hadley nos trópicos.

Devido à conservação de vorticidade absoluta promovida pela AB e o processo ondulatório do Jato Subtropical (JS), além da penetração de SF, proporciona o surgimento do Cavado do Nordeste e no caso de ocorrer a intensificação deste cavado, a ponto das linhas de corrente fecharem uma circulação ciclônica, surge o VCAN do Nordeste Brasileiro, com sua borda (especialmente a norte) composta de nebulosidade convectiva e o centro relativamente frio com céu limpo (RAO; BONATTI, 1987).

É importante diferenciar que a Alta da Bolívia nada mais é que a resposta atmosférica a elevadas temperaturas na média troposfera do Brasil Central. Já o Cavado do Nordeste

interage na baixa troposfera, impedindo a formação de nuvens e de chuvas próximas ao seu centro. Contudo, próximo às suas bordas podem ocorrer precipitações intensas (SANTOS; BUCHMANN, 2010).

2.1.4 - Sistemas Anticiclônicos de Grande Escala

A origem desses sistemas está ligada a circulação geral da atmosfera, determinada pelo formato da Terra e seu movimento de rotação, conforme apresentado por Hadley e Ferrel (Figura 1), onde é possível identificar duas faixas de altas pressões no Planeta: o cinturão das altas subtropicais (latitudes 30°) e a zona das altas polares (latitudes 90°) (VAREJÃO - SILVA, 2006).

Assim, são células de alta pressão com isóbaras aproximadamente concêntricas, possuindo características opostas (ou ‘anti’) àquelas encontradas nos ciclones ou depressões.

Os anticíclicos são geralmente maiores (até 3000 km de diâmetro), mais lentos e mais persistentes do que as depressões, com menores gradientes de pressão e ventos fracos e variáveis, divergindo do centro da ‘alta’. Normalmente, com céus relativamente claros, o tempo é calmo, seco e estável (SINCLAIR, 1996).

Os anticíclicos são dominados por subsidência em toda a troposfera, mas especialmente entre 1,5 e 6 km de altitude. O ar não desce diretamente até o chão, mas até aproximadamente 0,5-1,5 km acima da superfície, onde encontra ar ascendente por convecção local e turbulência vinda do chão. O ar subsidente se origina por convergência horizontal na atmosfera superior (frequentemente abaixo da região à frente (à leste) de uma crista nos ventos de oeste em altitude e também induzindo divergência por compensação em baixos níveis e subsidência entre elas. O ar seco se origina em altos níveis onde há pouco vapor de água presente. Ele desce a uma taxa de 1 km por dia (esta taxa também pode ser de 30m por dia ou menos, dependendo da intensidade do sistema) (SINCLAIR, 1996).

Anticíclicos quentes se desenvolvem principalmente nos subtrópicos e regiões de latitudes médias. As células de alta pressão subtropicais centradas em aproximadamente 30° de latitude (incluindo os Açores, o Saara e a Alta do Pacífico Norte no Hemisfério Norte a as altas oceânicas do Atlântico Sul, Pacífico Sul e Índico Sul no Hemisfério Sul).

Esses sistemas se caracterizam por serem semi-estacionários, podendo se deslocar ligeiramente ao longo do ano, conforme a circulação zonal (Walker), onde o cinturão das altas subtropicais não é contínuo e localizado em alto mar, no qual merece destaque os anticíclicos

subtropicais do Atlântico Sul (ASAS), devido trazer umidade do oceano Atlântico em baixos níveis para a costa brasileira (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007).

O ASAS é sistema associado à Massa Tropical Atlântica (mTa), se caracteriza devido à intensa radiação solar tropical, por altas temperaturas e elevada umidade específica sobre o oceano (NIMER, 1979).

Vianello e Maia (1986), consideram o sistema determinante na definição de grande parte das condições de tempo no continente sul-americano. Segundo Molionet *al.* (2004), o clima dessa região é amplamente afetado pelo deslocamento longitudinal (zonal) do centro do Anticiclone Subtropical ao longo do ano.

Na estação chuvosa, o ASAS encontra-se limitado ao Oceano Atlântico (Figura 8). Sobre o continente predomina um sistema de baixa pressão, associado à Massa Equatorial Continental (mEc) (NIMER, 1979). Porém Cupolillo (2015), apontando como a Alta Subtropical costuma avançar sobre o Brasil Central em plena estação chuvosa, causando alguns episódios de veranicos, curtos períodos de estiagem durante a estação chuvosa, com duração de dez a vinte dias.

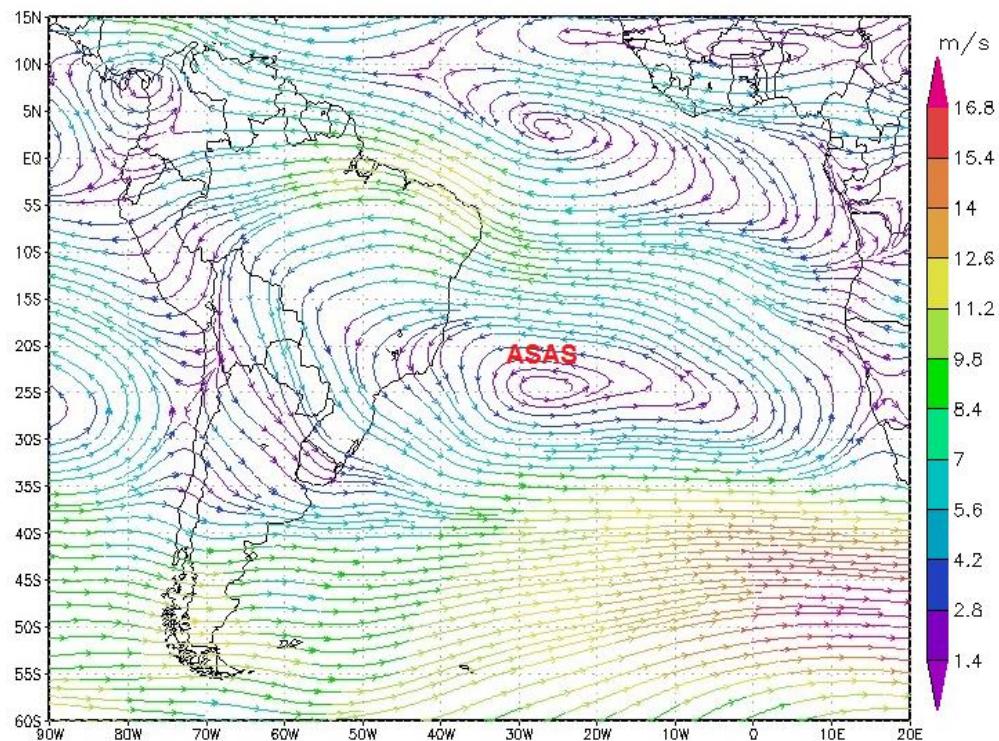


FIGURA 8 - Posição média Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) a 850hPa.

Fonte: GrADS 2.0.2. Elaborado pelo autor

No inverno, o ASAS se estabelece de forma persistente sobre o interior da América do Sul, e, segundo Vianello e Maia (1986), devido sua subsidência característica, a atuação do

ASAS no continente é responsável por dias de céu limpo, ausência de chuvas e agravamento da poluição atmosférica.

2.2 - Sistemas Atmosféricos Relacionados as Chuvas Persistentes em Minas Gerais

Como foi visto até o momento, são vários os sistemas atmosféricos das diversas escalas influenciadoras do tempo/clima no Brasil, e, consequentemente, em Minas Gerais. Portanto, torna-se difícil definir qual sistema está atuando com maior ou menor intensidade sobre Minas Gerais por ser considerado um clima de transição (NIMER 1979).

Assim, partindo desta premissa, resumiu-se no entendimento dos sistemas como: Massas de Ar, Sistemas Frontais (SF), Linhas de Instabilidade (LI), Instabilidades Convectivas Locais (ICL), ZCAS e ZCOU, por esses sistemas atuarem diretamente na formação de chuvas sobre Minas Gerais, como relatado em diversos estudos.

2.2.1 - Massas de Ar

Quando o ar atmosférico se desloca lentamente ou estaciona por vários dias ou semanas sobre uma extensa região uniforme, tende a adquirir determinadas características dependentes das propriedades da superfície continental ou oceânica sob esse ar. Este grande volume de ar atmosférico com características semelhantes de temperatura, pressão e umidade são denominados Massa de Ar (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007).

A classificação das massas de ar adotada pela literatura tem seu critério baseado na sua região de origem, levando unicamente em consideração a temperatura e a umidade, entretanto, quando ambas deixam as regiões de origem, sofrem modificações de temperatura que atuam sobre a variação vertical do campo de temperatura e, por conseguinte, sobre a estabilidade. Quando o ar se torna instável, o vapor d'água é levado a níveis mais altos. Ao contrário, a formação de uma inversão de temperatura pode impedir o transporte vertical do vapor d'água (SILVA, 2005).

Pelo fato de existirem mecanismos de trocas de vapor d'água muito intensos entre a superfície e a massa de ar, mesmo em região continental, como é o caso da floresta amazônica, alguns autores distinguem as massas de ar de origem equatorial (E), tropical (T) e polar (P), que por sua vez podem se subdividir em continental (c) ou marítima (m).

Na Tabela 01 apresenta as massas de ar que atuam na América do Sul bem como descreve a simbologia e seus centros de distribuição de pressão.

TABELA 01 - Classificação das massas de ar atuantes no Brasil de acordo com a origem.

Massa de ar	Símbolo	Região de origem
Equatorial Continental	mEc	Região Amazônica
Equatorial Marítima	mEm	Oceano Atlântico
Tropical Continental	mTc	Região do Chaco
Tropical Marítima	mTm	Oceano Atlântico
Polar Marítima	mPm	Região subantártica

Fonte: Retallack (1977, p. 122). Modificado pelo autor

A Figura 9 apresenta as massas de ar que podem ser: fria e seca ou fria e úmida, quente e seca ou quente e úmida, conforme sua região de formação. Por exemplo, se ela se formar na região intertropical é quente, se formar no oceano é úmida, se formar na região polar é fria e se formar no continente é seca com exceção da mEc que é úmida em virtude da confluência dos ventos alísios na região equatorial.

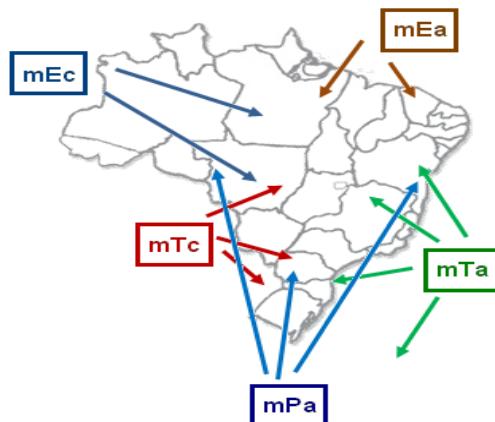


FIGURA 9 - Localização e Área de Influência das Massas de Ar no Brasil

Fonte: Elaborado pelo autor baseado na representação de Mendonça e Danni-Oliveira (2007)

2.2.2 - Sistemas Frontais

Sistemas frontais é uma superfície que separa duas massas de ar de características diferentes, principalmente em temperatura e umidade. Também é conhecido por uma linha de descontinuidade entre duas massas de ar com características diferentes, o ar frio (mais denso) e o ar quente (menos denso),

No deslocamento das massas de ar de diferentes características de temperatura, pressão e umidade, encontram-se dando origem ao chamado sistema frontal (zona de contato denominada frente), que é composto, de um modo geral, por uma frente fria, o motor do sistema, e uma frente quente que antecede.

Assim os sistemas frontais se classificam em quatro tipos como segue (KOUSKY; ELIAS, 1982):

Frentes quentes— Movem-se devagar, com declives suaves. O deslizamento do ar quente sobre o ar frio produz um sistema de nuvens (Figura 10).

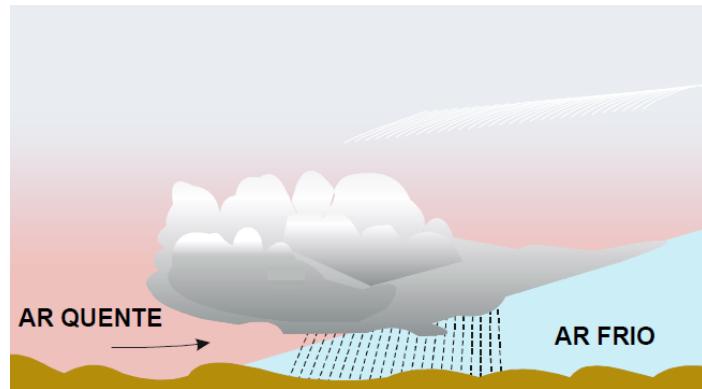


FIGURA 10 - Representação do Comportamento do Ar na Frente Quente

Fonte : Adaptado de VAREJÃO-SILVA, M.A (2006)

Estas nuvens podem estender-se a 1500 km à frente da posição da frente na superfície. As nuvens associadas são predominantes estratiformes. A faixa onde a massa de ar temperado volta a ter contato com ar mais frio e denso, sendo assim, forçado a subir também em forma de cunha.

Frentes frias— Movem-se mais rapidamente e têm um declive mais acentuado que as frentes quentes (Figura 11). Quando o ar quente envolvido numa situação de frente fria é úmida é estável, as nuvens predominantes são estratiformes com precipitação moderada. Quando o ar quente é úmido e instável as nuvens são cumuliformes, a precipitação é de moderada a forte. A faixa onde o ar mais frio e denso embate na massa de ar temperado e menos denso, empurrando-a em forma de cunha e obrigando a subir.

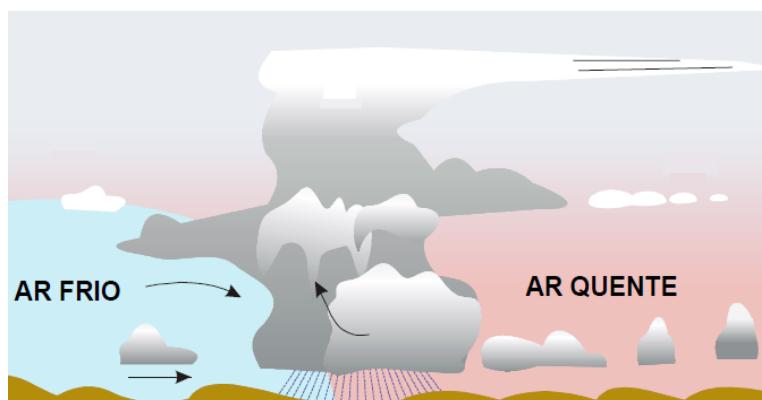


FIGURA 11 - Representação do Comportamento do Ar na Frente Fria

Fonte : Adaptado de VAREJÃO-SILVA, M.A (2006)

Frentes oclusas – Quando uma frente fria (o setor frio, que move-se mais rápido) alcança/ultrapassa uma frente quente do lado leste ou equatorial do ciclone (e o ar quente é forçado a subir), o resultado é chamado de oclusão. Regra geral a chuva não é forte, tem muito tipo de nuvens e demora mais tempo a passar (Figura 12).



FIGURA 12 - Representação do Comportamento do Ar na Frente Oclusa

Fonte: Adaptado de VAREJÃO-SILVA, M.A (2006)

Frentes estacionárias - é um tipo de **frente** que resulta quando uma **frente** fria ou quente deixa de se mover (Figura 13). Quando volta a se mover, a **frente** volta a ser denominada fria ou quente. Normalmente há uma mudança de temperatura ou de direção de vento que se nota de um lado para o outro.



FIGURA 13 - Frente Estacionária Sobre a Região Sul do Brasil, 12/09/2009 – (A) Frente Fria (B) Frente Quente.

Fonte: CPTEC. Disponível em <http://www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 20 mar 2017. Modificada pelo autor.

Vanhoni Jorge (2009), demonstrou mais preocupação com a origem das frentes a partir das interações da Massa Polar Pacífica (MPP) e a Massa Polar Atlântica (MPA), onde verificou que a orientação meridiana da cordilheira andina cria duas massas as quais estão

intimamente relacionadas, ou seja, quando ocorre o avanço na vertente ocidental dos Andes da MPP, esta encontra oposição da Massa Tropical Pacífica, gerando frontogênese na Frente Polar Pacífica (FPP), estabelecendo um fluxo dirigido do SW para NE e conseguindo transpor a cordilheira. Já na vertente oriental da cordilheira em latitudes bem menos elevadas, a MPP vem reforçar a MPA e graças a este reforço e às facilidades do relevo na vertente oriental dos Andes, a MPA é mais intensa nos seus avanços do sul para o norte.

2.2.3 - Linhas de Instabilidade

Segundo Nimer (1979), as Linhas de Instabilidades (LI) tropicais são depressões barométricas, apresentadas na forma de linhas alongadas, acopladas em pequenas dorsais aos sistemas de altas pressões subtropicais, estendendo até o continente. Deste modo, a ocorrência de convecção profunda nos trópicos, proporciona a relação fundamental na circulação global e energética da atmosfera tropical, de modo a possuir correntes ascendentes que transportam o ar quente e úmido da camada limite planetária para os altos níveis da atmosfera, e correntes descendentes associadas transportam o ar frio e seco, da média troposfera para a camada limite (RIEHL; MALKUS, 1985).

A LI, propriamente dita, é a porção principal do sistema e consiste de vários cumulonimbus organizados. Para completar, uma região precipitante de bigorna arrasta-se na retaguarda do sistema (Figura 14).



FIGURA 14 -Linha de Instabilidade que se organizou dia 13/10/2016. A linha vermelha demonstra o alinhamento e as manchas azuladas são nuvens carregadas.

Fonte: CLIMATEMPO. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/noticia/2016/10/13/temporais-se-espalham-pelo-se-e-co-1459>. Acesso em: 20 mar 2017.

O ar dessa corrente convectiva descendente espalha-se ao chegar à superfície em bolsão de ar frio, e produz uma região de convergência que auxilia na formação de novos elementos convectivos a sua frente, o bolsão frio espalha-se também na retaguarda da LI. Os velhos elementos convectivos enfraquecem e se misturam com a região da bigorna onde dissipam. Em seguida, cada elemento de linha evolui através de um período de rápido crescimento, com os topes das nuvens penetrando a tropopausa a uma altitude máxima de 16-17 km, então diminuem até a altura de 13-14 km, correspondendo à altura da bigorna na qual os elementos de linha associam-se no final de seu ciclo de vida. Nessa região aparece uma corrente descendente em mesoescala (ATKINSON, 1981; HOUZE, 1977).

Segundo Greco et al. (1994), uma única LI pode ser responsável pelo transporte para os níveis mais altos de 15-25% do total de energia necessária para equilibrar o saldo de calor da região tropical. Deste modo, a estrutura termodinâmica do ambiente depois da passagem de uma LI tropical sobre um local é totalmente alterada e definida por uma atmosfera estável.

As LIs estão entre os fenômenos de mesoescala mais difíceis de simular. Embora sejam, indubitavelmente, influenciadas (e às vezes geradas) pelas características geográficas, como topografia e contraste terra-água, elas são altamente variáveis no espaço e transientes no tempo, fazendo com que condições de contorno laterais e condições iniciais sejam essenciais para previsões satisfatórias, difícil e de custo computacional elevado para se obter (PIELKE, 2002).

2.2.4 - Instabilidades Locais (*Chuvas*)

Instabilidades locais é a precipitação originária de nuvens e nevoeiros e se formam devido à ascensão da massa de ar que sofreu resfriamento até seu ponto de saturação, ocasionando uma condensação do vapor de água mantida em suspensão. Essas reações provocam crescimento dos núcleos de vapor de água, os quais podem ser gelo, poeira ou outras partículas, atingindo assim peso suficiente para perder sustentação e precipitar (NERILO, 1999).

Instabilidades Convectivas Locais (ICL) - ocorrem quando a atmosfera encontra-se termodinamicamente instável, há energia potencial disponível para ser convertida em movimento de ar ascendente dentro da nuvem e descendente fora da nuvem (na forma de uma célula de circulação), havendo convergência do vento em superfície (ALMEIDA, 2006).

Ainda segundo Machado, Rossow e Walker (1998), são constituídos basicamente por nuvens de topos mais altos, maior espessura ótica e associado com a convecção profunda em escala local.

Conforme May & Prado (2004), são conhecidas popularmente como “chuvas convectivas”, que devido ao aquecimento desigual da superfície terrestre provoca o aparecimento de camadas de ar com densidades diferentes, gerando uma estratificação térmica da atmosfera em equilíbrio instável. Se esse equilíbrio, por qualquer motivo (vento, superaquecimento), for quebrado, provoca uma ascensão brusca e violenta do ar menos denso, capaz de atingir grandes altitudes e gerando chuvas de grande intensidade e curta duração, concentradas em pequenas áreas (chuvas de verão) (Figura 15).

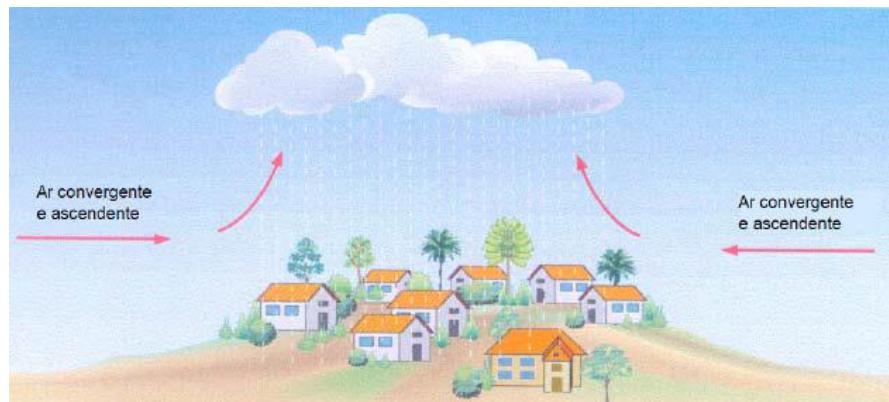


FIGURA 15 - Esquema chuva convectiva ou de convecção

Fonte: May &Prado (2004)

Instabilidades Orográficas Locais (IOL) - são aquelas que resultam da subida forçada do ar a existência de um relevo. São chuvas localizadas, intermitentes e possuem intensidade variável e de grande duração, abrangendo áreas relativamente pequenas (MAY &PRADO, 2004) (Figura 16).

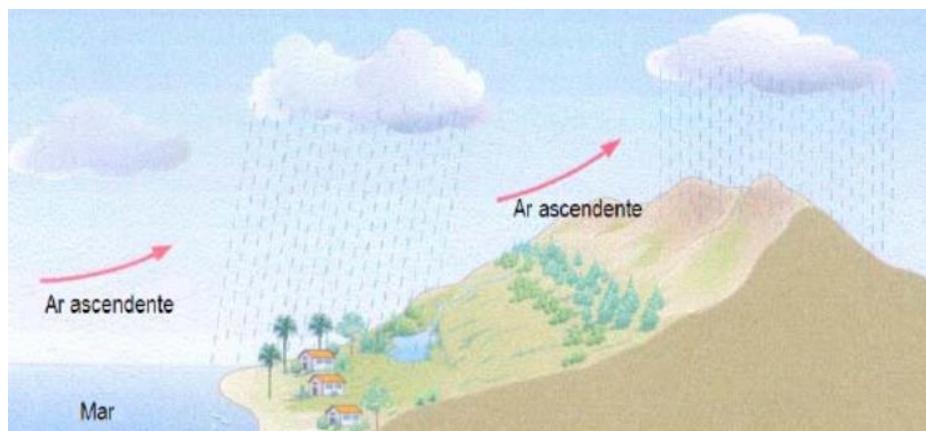


FIGURA 16 - Esquema chuva orográfica ou de relevo

Fonte: May &Prado (2004)

Instabilidades Frontais Locais (IFL) - são aquelas que resultam do encontro de duas massas de ar com características diferentes de temperatura e umidade. Desse encontro, a massa de ar quente sobe e o ar arrefece atingindo o ponto de saturação; consequentemente formam-se as nuvens e então, acontece a precipitação. As precipitações frontais se caracterizam por serem chuvas de intensidade médias, porém, com longa duração, abrangendo grandes áreas e podendo assim causar inundações em grandes bacias (MAY & PRADO, 2004) (Figura 17).



FIGURA 17 - Esquema chuva frontal ou ciclônica.

Fonte: May & Prado (2004)

2.2.5 - Zona de Convergência da América do Sul - ZCAS

Em seu trabalho, Quadro (1994) considera que a ZCAS como uma resposta atmosférica devido a associação de vários sistemas atmosféricos atuantes na sua configuração. Também contribuiu na definição para o fenômeno com a finalidade de apoiar no desenvolvimento de uma futura climatologia da ZCAS, pois até então só havia estudos de casos isolados.

Assim Quadro (1994) considera a ZCAS como uma banda de nebulosidade com orientação NW-SE, desde a Amazônia até o Atlântico Sul, por pelo menos quatro dias, tendo como principais características: convergência de umidade na baixa e média troposfera dada pela interação da Convergência Tropical com o Sistema Frontal, ou seja, faixa de movimento ascendente de ar com orientação NW/SE, a presença de um cavado semi-estacionário sobre a América do Sul em 500 hPa a leste dos Andes, centro de circulação anticiclônica em altos níveis (AB) e a consequente alteração no regime de chuvas das regiões afetadas. O autor observou também a presença do Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN) nos eventos de ZCAS e a presença do cavado nos casos em que o vórtice não apresentava bem configurado.

Segundo Abreu (1998), a ZCAS tende a se manifestar na primavera, na região Sudeste, a partir do mês de outubro. Em outubro/novembro ela atua principalmente no norte

de Minas Gerais e sul do Estado da Bahia. No início do verão ela predomina sobre o centro-sul de Minas Gerais, norte do Rio de Janeiro e Espírito Santo, deslocando-se para o sul e atingindo os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Isto sugere que a máxima atuação da ZCAS apresenta uma variabilidade espacial deslocando-se latitudinalmente de norte (no início da estação chuvosa) no seu início para sul (no meio da estação chuvosa).

Logo Quadro (1994), afirma que a ZCAS está relacionada com persistentes precipitações nas regiões Sudeste, sul do Nordeste, norte do Paraná e Brasil Central, sendo o Sudeste a mais afetada pelo fenômeno de variabilidade espacial maior que o da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), podendo variar de 10° a 15° de latitude ao longo da costa do Brasil em termos de posições extremas por diferentes anos. Em média durante o mês de dezembro a ZCAS se estaciona nas regiões mais ao Norte do continente. Com o passar do tempo (janeiro e fevereiro) as análises sugerem que a banda de nebulosidade tende a ancorar mais ao Sul (QUADRO, 1994).

Neste contexto, baseando em Abreu (1998), Chaves e Nobre (2004), Lucas (2007), Vanhoni Jorge (2009) apud Lucas (2015), aponta a variação no posicionamento da ZCAS se deve às variações na localização da Alta da Bolívia, do vórtice ciclônico em altos níveis sobre o Nordeste Brasileiro e do cavado a sotavento dos Andes na média troposfera (Figura 18). Já Quadro (1994), inclui a contribuição da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) e das Anomalias quentes de Temperatura Superficial do Mar (TSM).

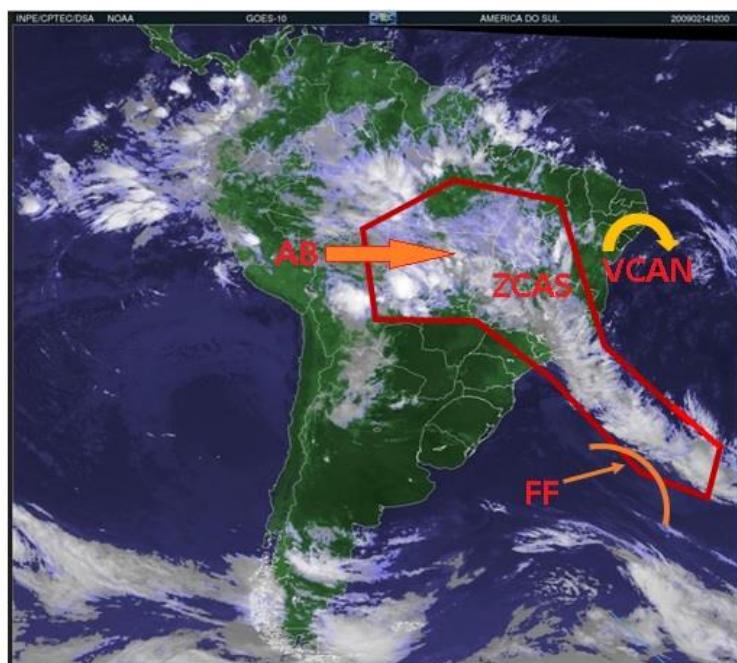


FIGURA 18 - Episódio de ZCAS - 14/02/2009

Fonte: CPTEC. Disponível em <http://www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 20 mar 2017. Modificada pelo autor.

Segundo Quadro (1994), a ZCAS se comporta como um fenômeno climatológico, ou seja, tem a ocorrência de pelo menos 3(três) casos de ZCAS na estação de verão, (um por mês) durante os meses de maior convergência tropical(verão) sobre a América do Sul. Fato esse que insere a variabilidade temporal do fenômeno de ZCAS dentro de uma escala de tempo intrasazonal.

Em relação a variação interanual, Quadro (1994), aponta a circulação de grande escala podendo contribuir na organização da ZCAS, uma vez que durante os anos de ocorrência de El Niño 82/83, foram detectados alguns padrões nos campos de ZCAS analisados, fugindo bastante das características médias observadas, onde a atividade convectiva sobre a América do Sul encontra-se deslocada para regiões à oeste das posições normalmente observadas, caracterizando episódios de ZCAS mal organizados. Também Coelho et al. (2015), apresenta as anomalias de circulação atmosférica como a formação de uma teleconexão entre Pacífico Sudeste e Atlântico com anomalias positivas de TSM no Atlântico Sudoeste interferiram na formação da ZCAS.

Para Chaves e Nobre (2004), investigaram a existência de uma relação entre anomalias de TSM no Atlântico Sul e a atividade convectiva da ZCAS, onde demonstraram que as anomalias positivas (negativas) de TSM no Atlântico Sul tendem a intensificar (enfraquecer) a ZCAS. Com a intensificação da ZCAS, existe um aumento da nebulosidade e redução da radiação solar incidente, resultando a em resfriamento da TSM no Atlântico Sul (CHAVES; NOBRE, 2004).

Em virtude da existência de três ZC ao redor do planeta no hemisfério sul (ABREU, 1998), convencionou - se denominá-las em função das regiões oceânicas abrangentes por elas. No entanto, sabe-se que o tipo de superfície interfere no clima e existe uma variação no calor específico tanto do oceano quanto do continente, observando-se e uma vasta diversificação térmica ao longo do território da América do Sul e especialmente sobre o Brasil (NIMER, 1979). Deste modo a fisiografia do continente possui uma maior quantidade de variáveis influenciadoras do clima, se comparadas as variáveis sobre a região oceânica. Assim em conformidade com Amaro, Lacerda e Molion (2008), a nomenclatura correta para a ZC deve ser “América do Sul” e não “Atlântico Sul” como usado na literatura.

Já Carvalho e Jones (2009), a persistência da ZCAS está associada a fatores de diversas escalas espaço-temporais e nas fases quentes do ENOS contribuem para a persistência da ZCAS por mais de quatro dias e o contrário ocorre em anos marcados por fases neutras e frias.

2.2.6 - Zona de Convergência de Umidade – ZCOU

Os pesquisadores Pallotta, Nakazato (2011), consideram a ZCOU se assemelha à ZCAS em vários parâmetros (Figura 19), como o fato de ambas serem zonas de convergência de umidade marcadas por nebulosidade e precipitação intensas, porem há diferenças no padrão de escoamento clássico, principalmente em médios e baixos níveis, favorecendo a persistência e organização da banda de nebulosidade/precipitação, caracterizando assim uma ZCOU ao invés de ZCAS.

Desta forma Pallotta, Nakazato (2011), apontam a ocorrência de ZCOU com mais do que 3(três) dias de duração, a análise de escoamento e convergência nos diferentes níveis da atmosfera apresenta características expressivas.

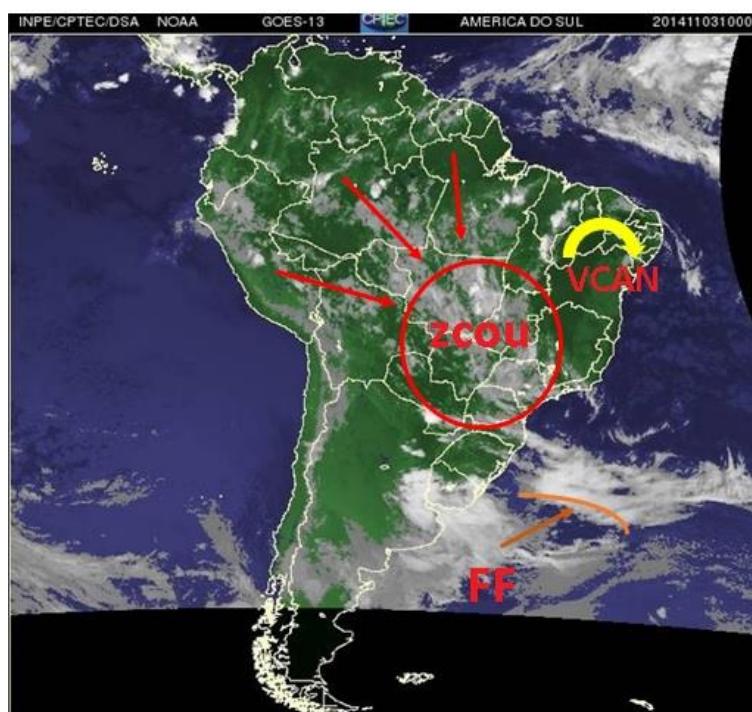


FIGURA 19 - Episódio de ZCOU - 03/11/2014

Fonte: CPTEC. Disponível em <http://www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 20 mar 2017. Modificada pelo autor.

Em baixos níveis, por consequência do movimento da troposfera média, verifica-se uma desconfiguração do Jato de Baixos Níveis (JBN), não apresentando orientação preferencial, não podendo apresentar bifurcação para Sul ou mesmo não se estabelecendo-a adequadamente. Como a convergência de umidade acompanha o escoamento do JBN, no caso de ZCOU ela fica desfavorecida, podendo até se encontrar direcionada para o Sul do Brasil, ou da Argentina, não gerando nebulosidade (PALLOTTA, NAKAZATO, 2011).

Deste modo verifica-se que a definição de ZCOU não está ligada somente ao tempo de duração dessa zona de convergência como também são identificados cavados transientes na troposfera média, o que prejudica a persistência do fenômeno e altera o JBN, podendo apresentar bifurcação orientada para Sul ou um escoamento preferencial na direção N/S.

3 - CARACRERIZAÇÃO DA REGIÃO DO PARQUE ESTUDUAL DO RIO DOCE

3.1 - Localização do PERD

A região em estudo situa-se no leste de Minas Gerais na porção central da bacia hidrográfica do Rio Doce, onde encontra se inserido o PERD, sendo composta pelos municípios de Ipatinga, Coronel Fabriciano, Timóteo, Dionísio, Marliéria, Pingo D'água, Córrego Novo, Bom Jesus do Galho, Vargem Alegre, Entre Folhas e Caratinga (Figura 20).

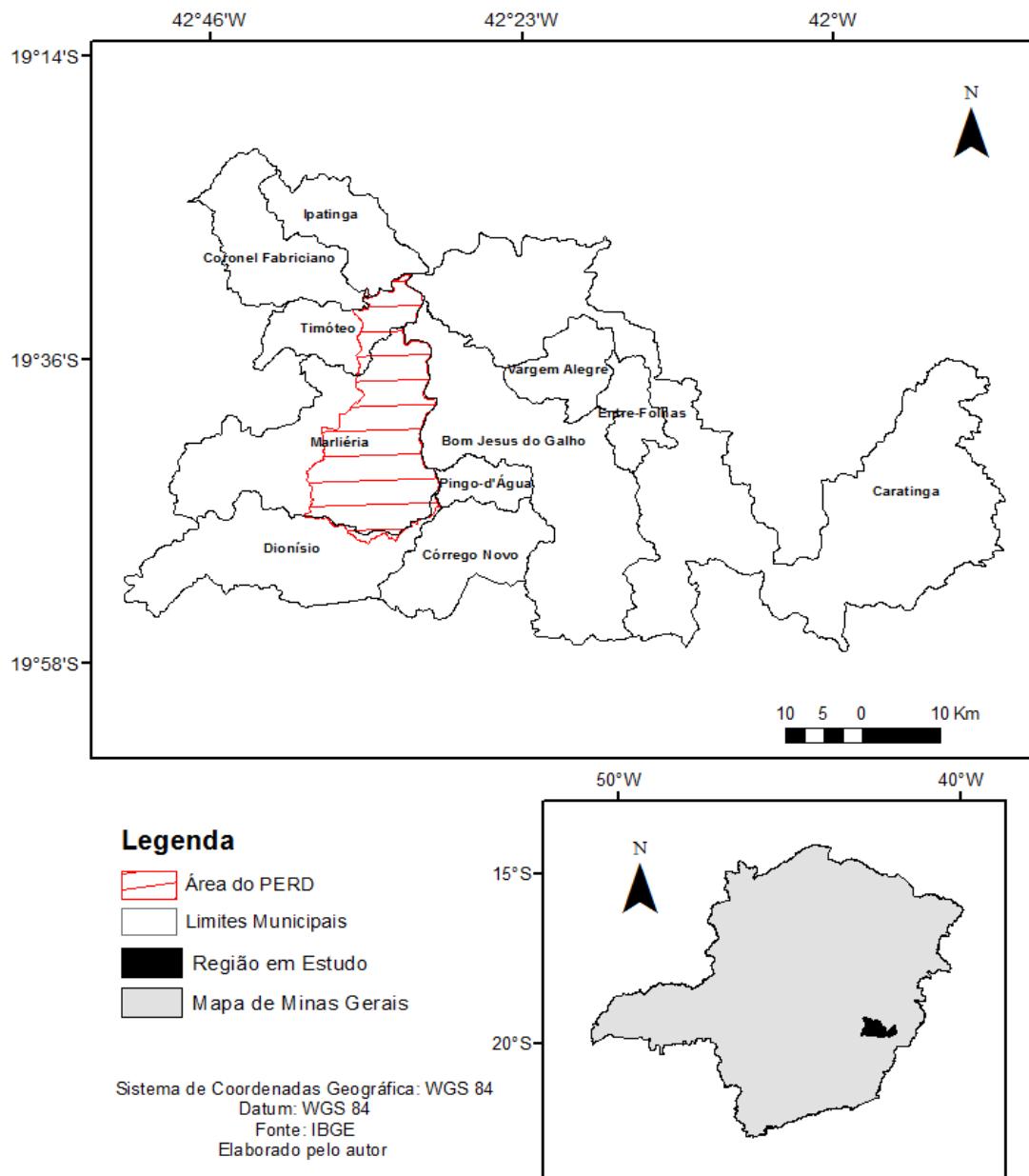


FIGURA 20 - Localização Geográfica da Área de Estudo
Fonte: Mapa IBGE. Elaborado pelo autor.

O Parque Estadual do Rio Doce (PERD), está localizado no trecho médio da bacia do rio Doce, no estado de Minas Gerais, com limites geográficos a leste pelo Rio Doce e ao norte pelo Rio Piracicaba, possuindo 35.973ha, compreendem os municípios como Timóteo (14,1%), Marliéria (83,3%) e Dionísio (2,6%) na parte centro oeste (RELATORIO PELD-site 4, 2002).

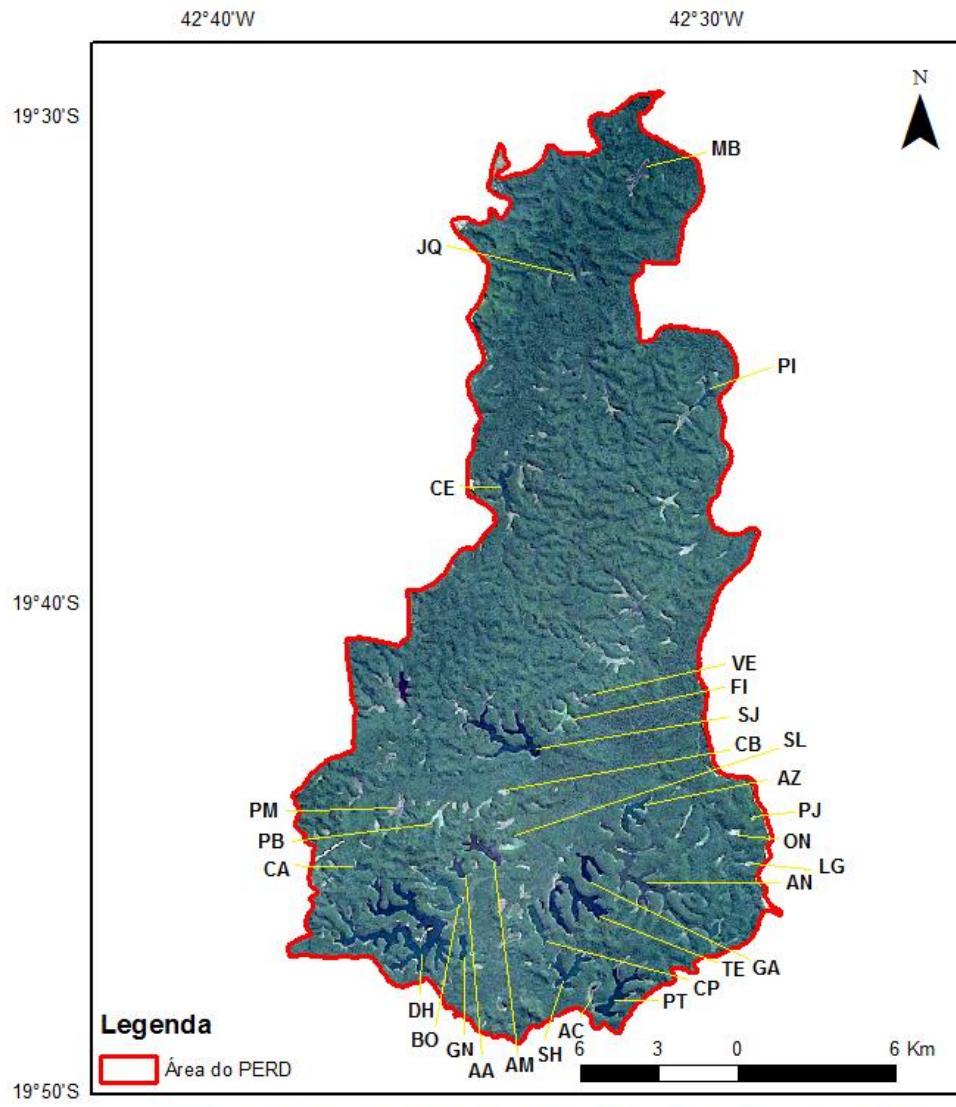
O PERD apresenta um dos últimos fragmentos de Mata Atlântica de Minas Gerais, criado em 14 de julho de 1944, pelo Decreto-Lei nº 1.119 (MINAS GERAIS, 1944), está sob administração do Instituto Estadual de Floresta-IEF desde 1962. O Parque é uma importante Unidade de Conservação (UC), concentrando importantes pesquisas em escala local, regional e nacional. Um dos projetos mais importantes é o Programa Brasileiro de Pesquisas de Longa Duração-PELD, o qual de acordo com Peixoto (2012) é uma iniciativa da comunidade científica juntamente com o CNPq, com foco em pesquisa integrada constituída de uma rede de *sites* divididos pelos principais ecossistemas brasileiros, o *site* referente ao Parque Estadual do Rio Doce, encontrando-se na página do PELD como o quarto sítio (*site* 4), e dispõe das mais variadas pesquisas e estudos da região.

3.2 -Sistema Lacustre

O médio rio Doce exibe um sistema fluvial meandrante, são canais simples, no qual a abundância de vegetação oferece resistência a erosão e por isso causam a estabilidade das margens dos canais. Teixeira et.al., (2008) afirmam que a região possui sedimentação predominantemente fina, condizente com um preenchimento sedimentar e movimentos verticais de blocos no médio rio Doce o qual deu origem ao sistema de lagos do PERD, no período Pleistoceno/Superior/Holoceno, cujos sedimentos em profundidade ou até 10 metros, datam de 10.000 a 3.000 anos.

O Parque do rio Doce conta com um sistema lacustre (Figura 21), composto por aproximadamente 42 lagoas (6% da sua área aproximadamente), de acordo com Plano de Manejo do PERD, (2008). De acordo com Pflug (1969) citado por Mello (1997), a formação desses complexos lacustres seria uma consequência do fechamento dos vales secundários do rio Doce, desde o fim do Pleistoceno. Mello (1997), descreveu a origem do complexo lacustre do PERD, relacionando-a principalmente, à neotectônica local. As discordâncias quanto a idade dos lagos se dividem em autores, os quais defendem a origem pleistocênico contradizendo com os aqueles apontados no início do barramento durante o período

holocênico. Também as teorias se dividem quanto a formação do complexo lacustre, entre causa nas mudanças paleoclimáticas ou nas ações neotectônicas (MELLO, 1997).



Sistema de Coordenada Geográfica: WGS 84 - Datum: SAD 69 - Elaborado pelo autor

FIGURA 21 - Área do PERD com a identificação de algumas lagoas do sistema lacustre: AA - Antônio Anastácio, AC - Águas Claras, AM - Amarela, AN - Aníbal, AZ - Azul, BO - Bonita, CA - Carioca, CB - Cumboca, CE - Central, CP - Cumprida, DH - Dom Helvécio, FI - Fiapo, GN - Gambazinho, GA - Gancho, JQ - da Juquita, LG - Lagoinha, MB - da Maroba, ON - das Onças, PB - Piabas, PI - do Piau, PJ - Poço do Jacaré, PM - Palmeira, PT - Patos, SH - Santa Helena, SJ - São José, SL - Santa Luzia, TE - Terceira, VE - Vermelha.

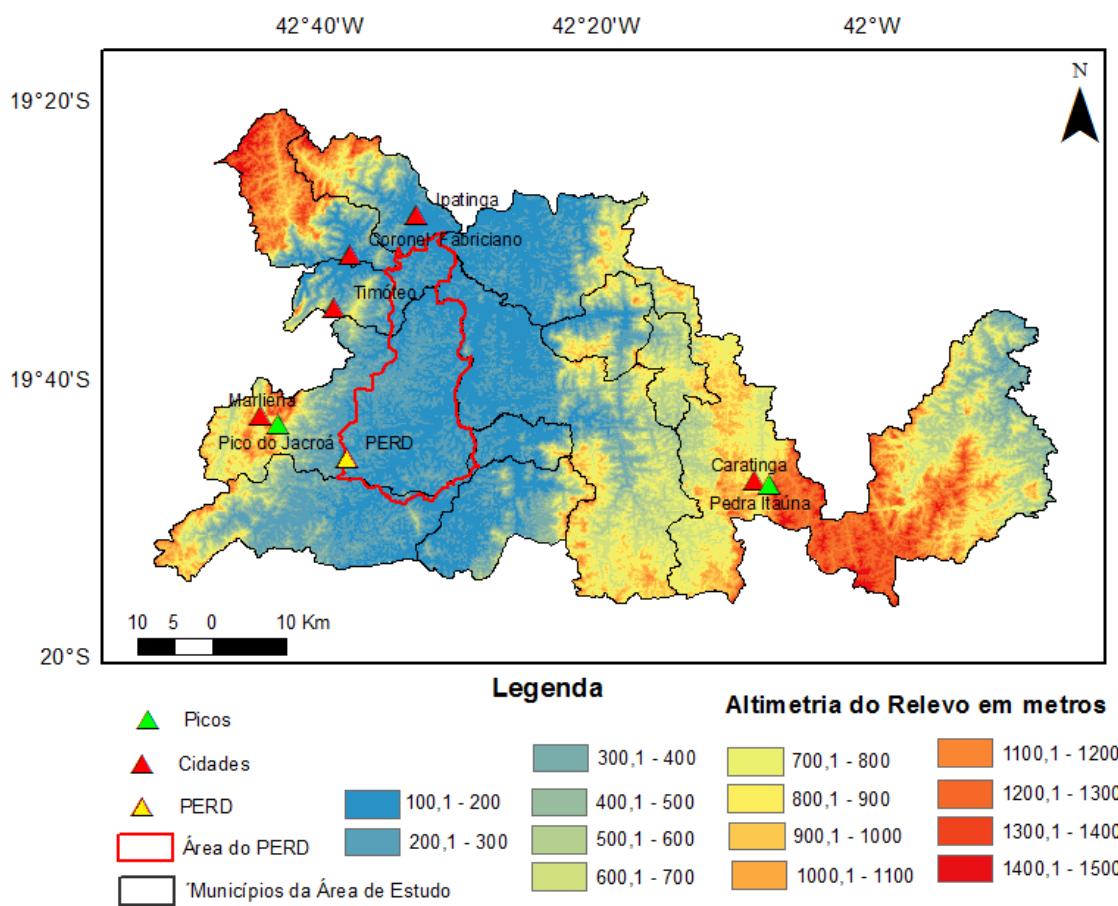
Fonte: Imagem Satelite. Elaborado pelo autor.

Os lagos do PERD apresentam formas dendríticas, “o arranjo da drenagem assemelha-se à distribuição dos galhos de uma árvore e ocorre quando a rocha do substrato é homogênea” (TEIXEIRA, et. al, 2008), e apresenta seus limites circundados por vegetação de Mata Atlântica floresta semidecidual ou vegetação secundária, com profundidade que variam de 6 a 30 metros e tamanho compreendidos entre 0,1e 5km² (MELLO, 1997).

3.3 -Relevo

O relevo da região leste de Minas Gerais é parte dos Planaltos e serras do Atlântico Leste sudeste. Configura-se como uma paisagem montanhosa e complexa; sendo enquadrada, pelo projeto RADAMBRASIL, como parte dos “cinturões orogênicos”. A gênese desta unidade está vinculada a diversos ciclos de dobramentos acompanhados de metamorfismos regionais, falfamentos e extensas intrusões, prevalecendo rochas metamórficas de diferentes tipos e idades, como gnaisses, migmatitos, quartzitos, micaxistos, filitos, e, secundariamente, intrusivas, como os granitos e os sienitos (JURANDYR, 1996).

A região em estudo localiza-se no Médio Vale do rio Doce, onde se observa uma coincidência de colinas suaves denominada de mares de morros e serras escarpadas (MOURA et al., 1992) e de acordo com Souza (1995), situa-se na transição das unidades geomorfológicas denominadas: Planaltos Dissecados do Rio Piracicaba/Santo Antônio, a leste, Depressão Interplanáltica do rio Doce e Serras da Zona da Mata a oeste (Figura 22).



Sistema de Coordenada Geografia: WGS 84 - Datum: WGS 84 - Elaborado pelo autor

FIGURA 22 - Mapa de relevo da região do entorno do PERD
Fonte: Imagem STRM. Elaborado pelo autor.

Na porção oeste, região Planaltos Dissecados do Rio Piracicaba/Santo Antônio, da área em estudo temos parte dos municípios de Coronel Fabriciano, Ipatinga e Marliéria, onde se verifica altitudes superiores a 1000 metros.

Na porção central, localiza-se o PERD, onde as altitudes são inferiores a 200 metros. Já a leste, temos a região das Serras da Zona da Mata onde se localiza o município de Caratinga, com altitudes também superiores a 1000 metros.

Na Figura 23, temos um recorte do perfil do relevo e no sentido oeste/leste, verificamos os pontos de destaque do relevo local, o Pico do Jacroá a leste e a oeste a Pico da Pedra de Itaúna, ramificação do complexo Caparaó. Na região mais ao centro temos o PERD inserido na Depressão do Rio Doce com altitudes em torno de 200 metros.

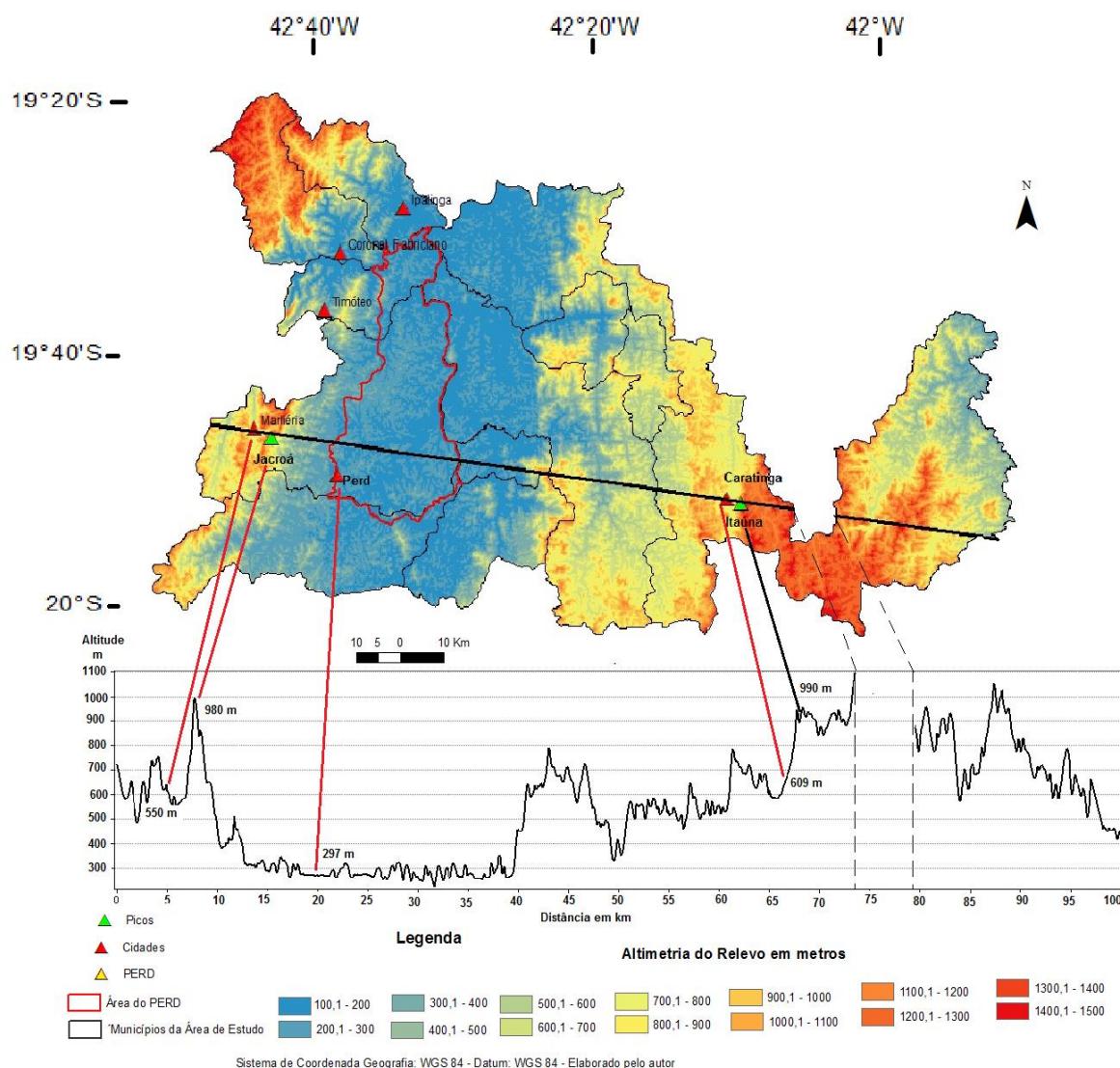


FIGURA 23 - Mapa de perfil do relevo da região do entorno do PERD
Fonte: Imagem STRM. Elaborado pelo autor.

3.4 - Crescimento Urbano

Segundo dados do IBGE (2011), a população urbana no Brasil cresce em ritmo acelerado. O país possuía apenas 31,3% da população vivendo em centros urbanos, em 1940, passando a 81,2% em 2000.

Assim a AGENDA 21 BRASILEIRA (2000), explica o processo de expansão urbana ocorrida nas últimas quatro décadas como sendo fruto de um intenso êxodo rural e de disparidades regionais de renda, que determinou a ocupação desordenada do solo pelas populações de baixa renda migrante.

A intensa urbanização traçou a ocupação do território nacional, provocando grandes danos ao meio ambiente. Dentre eles destacam-se aqueles relacionados ao meio físico e às atividades antrópicas indiscriminadas, como a ocupação de áreas de várzeas, áreas com alta suscetibilidade aos processos de erosão e áreas com declividades acentuadas (FARAH, 2003).

Dentre outros fatores, a região do Vale do Aço se tornou um polo de atração de imigrantes a partir da década de 1940, devido à instalação de duas siderúrgicas, a Usiminas e a Acesita. Fato que ajuda a explicar o acelerado crescimento populacional apresentado na Tabela 02.

TABELA 02 - Crescimento Populacional dos Municípios Polo da Região do PERD

Municípios Polo da Região do PERD	Décadas				
	1970	1980	1991	2000	2010
Caratinga	109 772	110 038	125 686	77 789	85 239
Coronel Fabriciano	41 120	75 709	87 439	97 451	103 694
Ipatinga	47 882	150 318	180 069	212 496	239 468
Timóteo	32 760	50 601	58 298	71 478	81 243

Fonte: IBGE (2011)

Observa-se também na Tabela 02, a década de 1990 (grifado), a emancipação dos ex-districtos do município de Caratinga como: Entre Folhas, Imbé de Minas, Ipaba, Piedade de Caratinga, Santa Barbara do Leste, Santa Rita de Minas, Ubaporanga e Vargem Alegre, fato que explica a redução expressiva da população no ano 2000. No entanto se tal fato não tivesse ocorrido os valores populacionais seriam maiores no ano 2000 e 2010, pois as populações dessas novas cidades continuaram aumentando por influência principalmente da proximidade com o Vale do Aço.

Em virtude desse aumento populacional, Guimarães (2008), aponta um dos maiores problemas enfrentados pelas cidades brasileiras, a falta de planejamento de expansão da

malha urbana e a sua interação como meio físico, desencadeando grandes prejuízos econômicos e sociais.

A Figura 24, apresenta imagens da região dos municípios de Timóteo, Ipatinga e Coronel Fabriciano nos anos de 2000 e 2015. Percebe-se o crescimento da malha urbana até o limite da zona de amortecimento (borda) do PERD, como também a urbanização pode ser observado a leste, até as margens do rio Doce delimitador da área do PERD.

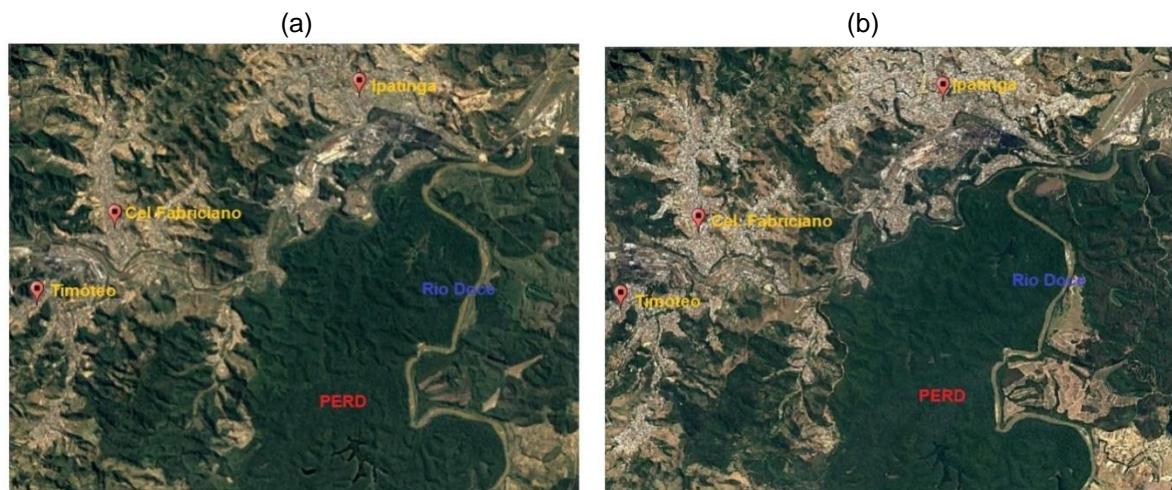


FIGURA 24 - Imagens demonstrando a expansão urbana e aumento dos impactos antrópicos na zona de amortecimento do PERD. (a) ano 2000 e (b) ano 2015.

Fonte: Imagem Google Earth. Adaptado pelo autor.

Na região, observam-se muitos problemas relacionados ao uso desordenado do solo urbano, principalmente as construções inadequadas em morros e nos fundo de vales. (FERNANDES, ROCHA, SANTOS, 2008).

Como também Costa (2007), apresenta a urbanização em Caratinga, sendo impulsionada na década de 70 e como grande parte dos municípios brasileiros apresenta alguns desses problemas ambientais, condicionados tanto pelas características físicas de seus terrenos quanto pela forma de ocupação.

4 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste trabalho foram executados os procedimentos que encontram-se no organograma (Figura 25).

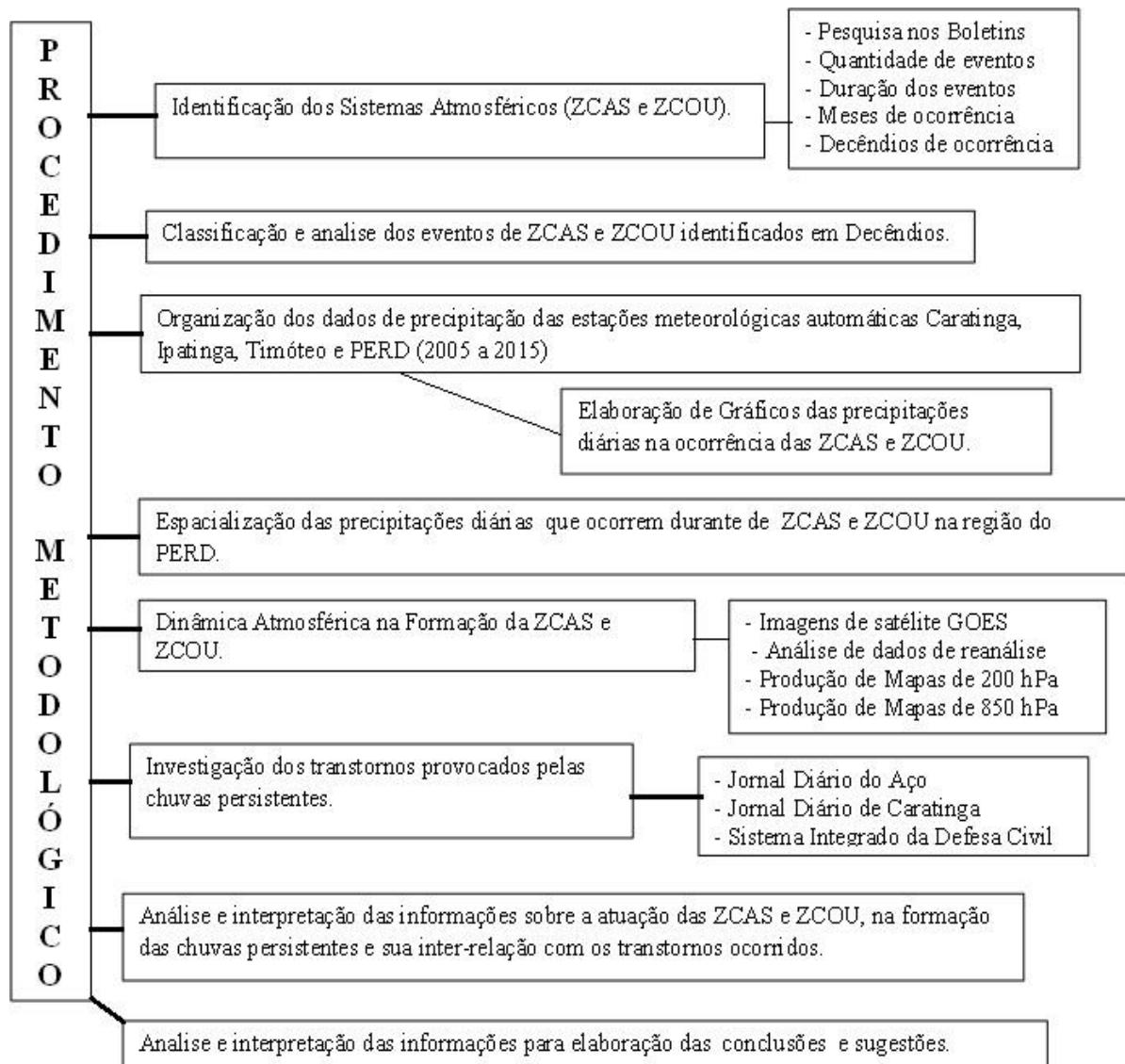


FIGURA 25 - Etapas a serem seguidas no desenvolvimento do trabalho

4.1 -Identificação dos Sistemas Atmosféricos (ZCAS e ZCOU)

Para identificar os sistemas atmosféricos atuantes na formação das chuvas persistentes, utilizou-se dos Boletins meteorológicos CLIMANALISE, INFOCLIMA e AGROCLIMATOLÓGICO, disponibilizando um conjunto de informações sobre a atmosfera em um determinado período.

O boletim CLIMANÁLISE surgiu em outubro de 1986, com periodicidade mensal e veio cumprindo excelente papel com o objetivo de analisar, regionalizar e documentar os eventos climáticos de maior significância, bem como a climatologia sinótica sobre o Brasil até 2014 e esteve durante este período sob a responsabilidade do CPTEC/INPE.

Apresenta uma descrição detalhada dos sistemas atmosféricos de grande escala atuantes, e, consequentemente, seus efeitos em escala regional dos aspectos sinóticos sobre o Brasil. Também apresenta os dias de início e fim de ocorrência dos eventos investigados.

Outro boletim é o INFOCLIMA, também elaborado pelo CPTEC/INPE desde 1999, apresenta uma descrição resumida sem apresentar os períodos de duração dos sistemas atmosféricos atuantes no Brasil, como também traz uma previsão de clima trimestral para as regiões brasileiras, e é produzido mensalmente até os dias atuais.

Por outro lado, no mesmo período do boletim CLIMANALISE, surgiu um esforço no INMET, com o boletim AGROCLIMATOLOGICO, que é publicado mensalmente até os dias atuais e tem como objetivo melhorar as análises do clima regional, bem como estendê-las para outras regiões do País, como para alertar o setor produtivo da agricultura, sobre possíveis flutuações climáticas de maior impacto.

Este iniciou apenas com a exposição quantitativa dos dados meteorológicos e com o passar dos anos foi sofrendo evoluções qualitativas, de modo a apresentar uma descrição detalhada da duração e atuação dos sistemas atmosféricos atuantes sobre o Brasil e análises dos efeitos dos sistemas atmosféricos nos climas das regiões.

Desta forma, de posse dos boletins CLIMANÁLISE (2005 a 2014) e AGROCLIMATOLOGICO (2005 a 2015), foram tabulados a quantidade e duração dos eventos de ZCAS e ZCOU que ocorreram no período de 2005 a 2015, em ano civil e hidrológico.

4.1.1 - Classificação dos eventos de ZCAS e ZCOU em decênios

Os decênios, são períodos que equivalem dez dias consecutivos, então um mês correspondem a três decênios e um ano possui trinta e seis decênios. Nos meses que apresentam trinta e um dias, a soma do 3º decêndio é elaborada para onze dias. Em fevereiro, o terceiro decêndio é calculado para oito dias, sendo que, para anos bissextos é calculado para nove dias, conforme metodologia desenvolvida aplicada por Cupolillo (2015), no estudo da bacia hidrográfica do Rio Doce (Tabela 03).

TABELA 03 - Total de decêndios em um ano e suas datas correspondentes ao calendário convencional

Decêndios	Datas	Decêndios	Datas
1	01-10 de janeiro	19	01-10 de julho
2	11-20 de janeiro	20	11-20 de julho
3	21-31 de janeiro	21	21-31 de julho
4	01-10 de fevereiro	22	01-10 de agosto
5	11-20 de fevereiro	23	11-20 de agosto
6	21-29 de fevereiro	24	21-31 de agosto
7	01-10 de março	25	01-10 de setembro
8	11-20 de março	26	11-20 de setembro
9	21-31 de março	27	21-30 de setembro
10	01-10 de abril	28	01-10 de outubro
11	11-20 de abril	29	11-20 de outubro
12	21-30 de abril	30	21-31 de outubro
13	01-10 de maio	31	01-10 de novembro
14	11-20 de maio	32	11-20 de novembro
15	21-31 de maio	33	21-30 de novembro
16	01-10 de junho	34	01-10 de dezembro
17	11-20 de junho	35	11-20 de dezembro
18	21-30 de junho	36	21-31 de dezembro

Fonte: CUPOLILLO (2015)

Assim, a partir dos dados tabulados (Apêndice A) classificaram-se os eventos de ZCAS e ZCOU em decêndios, conforme o período de ocorrência e duração do evento durante a estação chuvosa.

Nas situações em que o evento de ZCAS ocorra em mais de um decêndio, esse evento será contabilizado no decêndio em que ocorrer o maior número de dias de sua atuação, conforme o Apêndice B. Por exemplo, o evento de ZCAS teve um período de ocorrência nos dias 7, 8, 9, 10, 11 e 12, o maior número de dias estará no primeiro decêndio (7, 8, 9 e 10), e, consequentemente, será definido sua ocorrência neste decêndio (CUPOLILLO, 1997).

4.2 - Organização dos Dados de Precipitação

Para confeccionar as tabelas das precipitações foram utilizados dados diários de chuvas das estações meteorológicas de Timóteo e Caratinga do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), e das estações meteorológicas de Ipatinga e do PERD do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) (ANEXO II), dos anos de 2005 a 2015 (Figura 26).

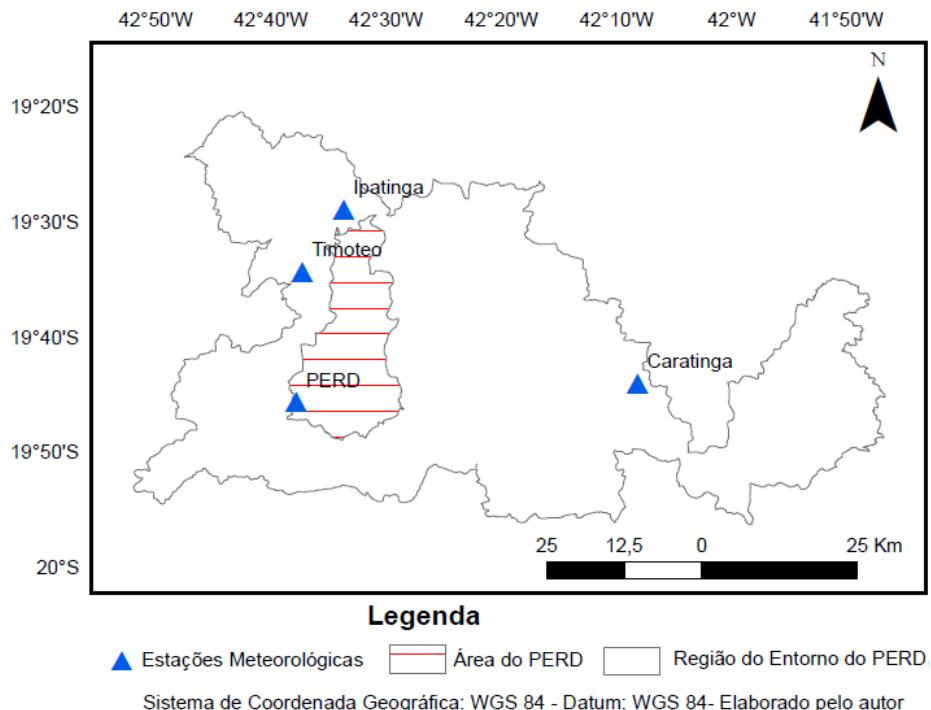


FIGURA 26 - Localização das estações meteorológicas automáticas utilizadas no estudo
Fonte: ArcGIS 10.5. Elaborado pelo autor.

A representação das precipitações tem a finalidade de inter-relacionar os sistemas de ZCAS e ZCOU e a quantidade de precipitação que ocorreram diariamente em cada estação conforme o Apêndice C.

Na Tabela 04, temos as coordenadas geográficas e a altimetria, bem como as instituições responsáveis pelo armazenamento de disponibilidade dos dados.

TABELA 04 - Estações Meteorológicas Utilizadas no Estudo

LOCALIDADE	LAT (S)	LONG (W)	ALTITUDE(m)	ID.EST.METEOREOLOGICA
CARATINGA	19,4408	42,0813	609	AUT 554 - IGAM
IPATINGA	19,2859	42,3345	305	32507 - INMET
TIMÓTEO	19,3425	42,3720	493	AUT 511 - IGAM
PERD	19,4546	42,3752	297	30800 - INMET

Fonte: INMET (2018), IGAM (2018).

Segundo a WMO (2012), a representatividade de uma observação é o grau ao qual descreve com precisão o valor da variável necessária para uma finalidade específica. Consequentemente, não é uma qualidade fixa de nenhuma observação, mas resulta da avaliação comum da instrumentação, do intervalo da medida e da exposição de encontro às exigências de alguma aplicação particular.

Deste modo a WMO (2012), exemplifica que as observações sinóticas devem tipicamente ser representativas de uma área até 100 quilômetros em torno da estação. Assim

como para aplicações em escalas regionais a locais a área considerada pode ter dimensões variantes de 10 quilômetros a 30 quilômetros.

Ainda de acordo com a WMO (2012), as escalas meteorológicas horizontais podem ser classificadas como segue, com um fator dois de incerteza:

- a) Microescala (menos de 100 m) para os produtos agrícolas meteorologia, por exemplo, evaporação;
- (b) Topo escala ou escala local (100 m a 3 km), por exemplo, poluição do ar, tornados;
- (c) Mesoescala (3 a 100 km), por exemplo, tempestades, mar e brisas de montanha;
- d) Grande escala (100 a 3 000 km), por exemplo, frentes, vários ciclones, aglomerados de nuvens;
- e) Escala planetária (superior a 3 000 km), para exemplo, ondas troposféricas superiores longas.

As estações meteorológicas de Timóteo e Caratinga (INMET) não apresentavam falhas nos dados, porém as estações de Ipatinga e do PERD tiveram suas falhas de dados preenchidas por dados da estação meteorológica de Timóteo, uma vez que os dados são adequados, devido as estações se localizarem em distâncias inferiores a 15 km, ambas se encontrarem com pouca variação altimétrica e estarem localizadas na mesma compartimentação de relevo, onde a representatividade dos dados da estação atendem as exigências da WMO (2012).

Assim, os dados foram dispostos em tabelas no programa computacional Excel, onde foram separados os dias de atuação dos eventos e confeccionados gráficos de precipitações diárias de cada decêndio que ocorreu o evento de ZCAS ou ZCOU.

4.3 - Espacialização dos Eventos de Precipitações

Construiu-se um banco de dados de precipitação separados por decêndios do total de eventos de ZCAS e ZCOU, entre os anos de 2005 a 2015, contemplando a localização de cada estação meteorológica, no sistema de coordenadas geográficas WGS 84, dentro do SIG e em seguida, foram elaborados mapas de espacialização das precipitações, a partir da ferramenta geoestatística do *software* ArcGIS 10.5.

Dentre os vários métodos de interpolação, Lucas et al. (2013), descreve que o modelo de interpolação RBF apresenta resultados melhores para a interpolação dados coletados por estações pluviométricas próximas entre si. Porém, neste trabalho, para a interpolação,

comparou - se o método da *Krigagem* com o método Inverso do Quadrado das Distâncias (*Inverse Distance Weighted* - IDW).

A diferença básica entre os métodos é a maneira como os pesos são atribuídos às diferentes amostras, ou seja, na interpolação baseada no IDW, o que separa o valor interpolado dos valores observados, quanto mais distante a estação pluviométrica estiver de um ponto X em relação às estações vizinhas, menor será seu peso. Já na *Krigagem*, o procedimento é semelhante ao de interpolação por média móvel ponderada, excetuando, nesse método, os pesos, os quais são determinados com base no semivariograma experimental (CUPOLILLO, 2015).

Os testes demonstraram através do interpolador por *Krigagem Universal*, a espacialização dos dados de chuvas descendais dos eventos de ZCAS e ZCOU, não representam a realidade geográfica da microrregião do PERD, pois os contornos de cada campo de chuva são retilíneos (vetorizados), não levando em conta as características topográficas da área analisada. Pelo interpolador *Inverso do Quadrado da Distância*, esses contornos são respeitados, demonstrando cartograficamente a influência das condições topográficas na distribuição das chuvas, tornando-se o mais próximo da realidade em questão.

Deste modo, após análise e comparação, obteve-se o resultado de que o melhor método para interpolar os dados climatológicos foi o *Inverso do Quadrado das Distâncias*, resultados também obtidos por Antunes (2018), Cupolillo (2015).

Considerando os quatro pontos de onde estão instaladas as estações meteorológicas para interpolação, geraram-se mapas raster com os dados de precipitação, acumulados em cada estação durante cada evento de ZCAS e ZCOU, independente se esses eventos ultrapassavam ou não o decêndio no qual foram classificados.

4.4 - Dinâmica Atmosférica na Formação da ZCAS e ZCOU

Para verificar os processos dinâmicos atuantes sobre a América do Sul e oceanos adjacentes, durante a estação chuvosa, influenciadores da formação da ZCA e ZCOU, foram utilizadas imagens de satélite GÓES, disponibilizadas pelo CPETC, do dia em que ocorreu as maiores precipitações na região durante a ocorrência de ZCAS e ZCOU, como também foram gerados mapas climatológicos de linha de corrente utilizando dados de reanálise do NCEP (*National Center for Environment Prediction*), obtidos via portal do CDC/NOAA (*Climate Diagnostic Center/ National Oceanic and Atmospheric Administration*), e foram considerados

dados diários de vento, com resolução horizontal de 2,5° x 2,5° e trabalhados no visualizador gráfico GrADS (*Grid Analysis and Display System*).

O domínio espacial para América do Sul, Oceanos Pacífico e Atlântico, será definido entre as coordenadas geográficas entre 15° de latitude norte, 60° de latitude sul, 120° de longitude oeste e 10° de longitude leste, englobando as variáveis: componentes meridional e zonal do vento; convergência e divergência; e linhas de corrente para os níveis de 200 hPa. e 850 hPa. (CUPOLILLO, 2015).

Foram confeccionados os mapas de linha de corrente dos dias em que ocorreram os eventos de ZCAS e ZCOU mesmo estes ultrapassando um decêndio.

4.5 -Investigação dos Transtornos Provocados pelas Chuvas Persistentes

Para identificar os impactos socioambientais provocados pela ZCAS, foi realizada uma pesquisa nas reportagens sobre a ocorrência de chuvas persistentes e os problemas por elas gerados na região do PERD, dos jornais impressos, “DIÁRIO DO AÇO” e “DIÁRIO DE CARATINGA”. Também se pesquisou na página na Internet do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres vinculados a Defesa Civil Nacional de maneira a inter-relacionar as catástrofes aos eventos de influência de ZCAS, uma vez que este órgão tem o objetivo de qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas dessa gestão.

Essas ações foram importantes porque permitiram associar a gênese da ZCAS, a atuação e suas consequências na região.

5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 - Analise quantitativa dos Sistemas Atmosféricos (ZCAS e ZCOU)

De posse dos boletins CLIMANÁLISE e AGROCLIMATOLOGICO, disponíveis no período de 2005 a 2015 identificou-se 112 (cento e doze) eventos de ZCAS e 20 (vinte) eventos de ZCOU (Apêndice A), dispostos por ano e mês de ocorrência no período em estudo conforme as Tabelas 05 e 06.

Percebe-se nas Tabelas 05 e 06 que os sistemas atmosféricos de ZCAS e ZCOU ocorreram nos meses do período chuvoso, ou seja, durante o tempo da sazonalidade da estação chuvosa conforme Nimer (1979) apud Abreu (1998).

Uma possível explicação para a ocorrência de poucos eventos de ZCOU (Tabela 06) pode estar ligada a definição do sistema, realizado pelo Grupo de Previsão de Tempo (GPT) do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos- CPTEC, a partir de 2010. Fato hipoteticamente levado alguns eventos de ZCOU serem considerados ZCAS, mesmo sabendo sempre antes que em uma ZCAS ocorre uma ZCOU. No entanto, necessariamente, quando ocorre uma ZCOU não quer dizer que pode levar a ocorrência de ZCAS.

TABELA 05 - Ocorrência de episódios de ZCAS no período de 2005 a 2015

Anos analisados	MESES							TOTAL ANUAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	OUT	NOV	DEZ	
2005	1	1	2	0	0	3	2	9
2006	2	1	1	0	1	2	2	9
2007	2	1	1	0	1	2	1	8
2008	3	2	2	0	1	3	3	14
2009	2	1	2	1	3	0	3	12
2010	1	1	2	1	2	3	2	12
2011	3	2	1	1	2	1	3	13
2012	3	1	1	0	0	3	1	9
2013	3	2	2	1	2	3	1	14
2014	1	1	2	0	0	3	2	9
2015	0	2	1	0	0	0	0	3
TOTAL	21	15	17	4	12	23	20	112

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

TABELA 06 - Ocorrência de episódios de ZCOU no período de 2005 a 2015

Anos analisados	MESES							TOTAL ANUAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	OUT	NOV	DEZ	
2005	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	1	1
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	0	0	0	2	0	3
2010	2	1	1	0	1	0	0	5
2011	0	0	1	0	1	1	1	4
2012	0	0	0	0	0	0	1	1
2013	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	1	0	1	2
2015	2	0	1	0	0	1	0	4
TOTAL	5	1	3	0	3	4	4	20

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

Devido a apresentação dos eventos estarem dispostos nas Tabelas 05 e 06 em referência ao ano civil e a manifestação dos sistemas atmosféricos, ocorrem exclusivamente na sazonalidade da estação climática chuvosa, construiu-se as Tabela 07 e 08 com as ocorrências dos eventos de ZCAS e ZCOU, conforme a análise voltada para o ano hidrológico.

Na Tabela 07, verifica-se que os eventos de ZCAS podem ocorrer em alguns casos junto ao início da estação chuvosa no mês de outubro ou, o primeiro evento do ano hidrológico, venha ocorrer no mês de novembro. Como também pode ocorrer uma prolongação de eventos de ZCAS no mês de abril, no início da estação seca. Esses fatos podem ter uma relação com atrasos ou adiantamentos no início e fim das mudanças sazonais das estações climáticas, seca e chuvosa.

Percebe-se na Tabela 07, que o único ano em que não ocorreu pelo menos um evento de ZCAS nos três meses do verão (dezembro, janeiro, fevereiro) foi no mês de janeiro do ano de 2015. Deste modo Quadro (1994) buscou responder este fato hipoteticamente a interferência do *El Niño* 97/98, no caso deste estudo, ocorreu no *El Niño* 2015/2016. Já, Coelho et al. (2015) faz inferência a anomalias de circulação atmosférica com a formação de uma teleconexão e Chaves e Nobre (2004), apontam a relação entre anomalias de TSM no Atlântico Sul e a atividade convectiva.

TABELA 07 - Ocorrência de episódios de ZCAS no período de 2005 a 2015

ANO HIDROLÓGICO	MESES							TOTAL ANUAL
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	
2004/2005	-	-	-	1	1	2	0	4
2005/2006	0	3	2	2	1	1	0	9
2006/2007	1	2	2	2	1	1	0	9
2007/2008	1	2	1	3	2	2	0	11
2008/2009	1	3	3	2	1	2	1	13
2009/2010	3	0	3	1	1	2	1	11
2010/2011	2	3	2	3	2	1	1	14
2011/2012	2	1	3	3	1	1	0	11
2012/2013	0	3	1	3	2	2	1	12
2013/2014	2	3	1	1	1	2	0	10
2014/2015	0	3	2	0	2	1	0	8
2015/2016	0	0	0	-	-	-	-	0
TOTAL - MÊS	12	23	20	21	15	17	4	112

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

Na Tabela 08, há a verificação dos eventos de ZCOU, os quais foram poucos se comparados a quantidade de eventos de ZCAS. Os anos hidrológicos que tiveram a maior quantidade de eventos foram coincidentemente 2009/2010 e 2014/2015, respectivamente anos de *El Niño*, mais intenso, Anexo I.

TABELA 08 - Ocorrência de episódios de ZCOU no período de 2005 a 2015

ANO HIDROLÓGICO	MESES							TOTAL ANUAL
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	
2004/2005	-	-	-	0	0	0	0	0
2005/2006	0	0	0	0	0	0	0	0
2006/2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2007/2008	0	0	1	0	0	0	0	1
2008/2009	0	0	0	1	0	0	0	1
2009/2010	0	2	0	2	1	1	0	6
2010/2011	1	0	0	0	0	1	0	2
2011/2012	1	1	1	0	0	0	0	3
2012/2013	0	0	1	0	0	0	0	1
2013/2014	0	0	0	0	0	0	0	0
2014/2015	1	0	1	2	0	1	0	5
2015/2016	0	1	0	-	-	-	-	1
TOTAL - MÊS	3	4	4	5	1	3	0	20

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

Em relação a duração dos eventos de ZCAS, foi construído a Tabela 09 e o histograma Figura 25, com os dados dispostos no Apêndice A.

Observa-se na Tabela 09 , 72% dos eventos analisados tiveram um tempo de duração máximo de 6(seis) dias e os eventos acima de 11(onze) dias são raros, (anomalias), representando apenas 3% dos eventos no período analisado.

TABELA 09 - Quantidade de dias de duração dos eventos de ZCAS

i	Dias duração ZCAS	f _i	Fri	F _i	Fri
1	4	27	24%	27	24%
2	5	34	30%	61	54%
3	6	20	18%	81	72%
4	7	9	8%	90	80%
5	8	7	6%	97	87%
6	9	3	3%	100	89%
7	10	5	4%	105	94%
8	11	4	4%	109	97%
9	12	1	1%	110	98%
10	16	1	1%	111	99%
11	21	1	1%	112	100%
	Total	112	100%		

i – índice: ordem das classes.

f_i – frequência simples: é o número de observações que se encontra presente em uma classe.

fri – frequência relativa simples: representa o percentual de um certo valor na amostra.

F_i – frequência acumulada: é a soma das freqüências simples das classes.

Fri – frequência relativa acumulada: é a soma das freqüências relativas simples das classes.

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

Na Figura 27, verifica-se eventos com 5 (cinco) dias de duração são mais propensos a ocorrerem, e os eventos de 4 (quatro) dias, mesmo ocupando um posição inferior aos de 5(cinco) dias, são essências para que o sistema atmosférico seja definido (QUADRO, 1994).

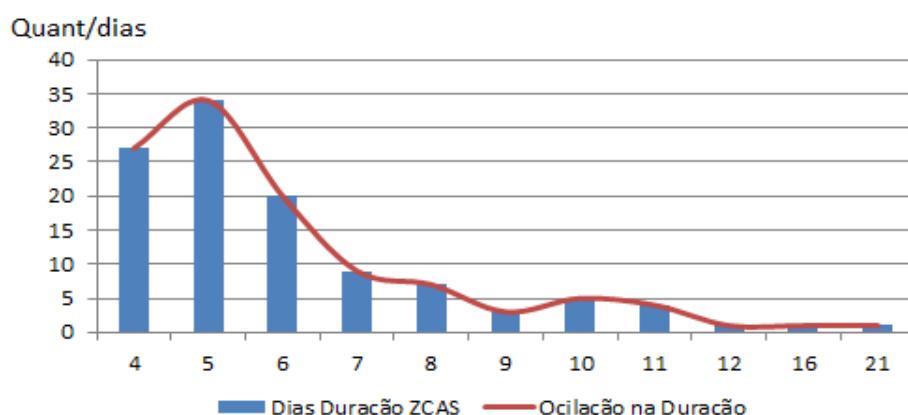


FIGURA 27 - Distribuição da quantidade em função do tempo de duração dos eventos de ZCAS

Fonte: Apêndice A. Elaborado pelo autor.

Os eventos de ZCAS raros foram os três, ocorridos do dia 27 de dezembro de 2006 a 16 de janeiro de 2007, (1D.JAN), com 21 (vinte e um) dias, o de 11 a 26 de dezembro de 2013, (2D.DEZ), com 16 (dezesseis) dias e o de 13 a 24 de novembro de 2008, (2D.NOV), com 12 (doze) dias, com a persistência da banda de nebulosidade (Apêndice A).

Em relação a ZCOU, verificou-se a duração do evento em 3 (três) dias é bem marcante, porém, mesmo raramente é possível a ocorrência deste em 4(quatro) dias como descrito por Pallotta, Nakazato (2011), conforme a Tabela 10.

TABELA 10 - Quantidade de dias de duração dos eventos de ZCOU

i	Dias duração ZCOU	fi	Fri	Fi	Fri
1	2	3	15%	3	15%
2	3	15	75%	18	90%
3	4	2	10%	20	100%
TOTAL		20	100%		

i – índice: ordem das classes.

fi – frequência simples: é o número de observações que se encontra presente em uma classe.

fri – frequência relativa simples: representa o percentual de um certo valor na amostra.

Fi – frequência acumulada: é a soma das freqüências simples das classes.

Fri – frequência relativa acumulada: é a soma das freqüências relativas simples das classes.

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

Buscando identificar os decêndios de maior ocorrência dos eventos de ZCAS e ZCOU elaborou-se as Tabelas 11 e 12, conforme o Apêndice A.

Percebe-se na Tabela 11, a existência de probabilidade maior de quando os eventos de ZCAS ocorrem, esses ocorram no 3º decêndio de novembro, no 2º decêndio de dezembro, no 3º decêndio de janeiro, no 2º decêndio de fevereiro e 2º decêndio de março, por ter ocorrido 9 (nove) eventos nesse decêndio, nos 10 (dez) anos analisados. Já o 1º decêndio de novembro e o 3º decêndio de dezembro, ocorreram 8 (oito) eventos de ZCAS no período analisado, demonstrando também um importante possibilidade da ZCAS repetir sua ocorrência nesses decêndios.

TABELA 11 - Classificação dos eventos de ZCAS em decêndios, no período de 2005 a 2015

ANOS	OUT			NOV			DEZ			JAN			FEV			MAR			ABR			TOTAL DE EVENTOS
	1D	2D	3D																			
04/05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4
05/06	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	9
06/07	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	9
07/08	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	11
08/09	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	13
09/10	1	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	11
10/11	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	14
11/12	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	11
12/13	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	0	12
13/14	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10
14/15	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8
15/16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
TOTAL	2	4	4	8	6	9	4	9	8	6	5	9	4	9	2	6	9	4	3	1	0	112

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

Em relação as ZCOU, Tabela 12, verifica-se uma distribuição regular dos eventos nos decêndios de outubro a março durante a estação chuvosa, com a probabilidade de ocorrer em qualquer decêndio.

TABELA12 - Classificação dos eventos de ZCOU em decêndios, no período de 2005 a 2015

ANOS	OUT			NOV			DEZ			JAN			FEV			MAR			ABR			TOTAL DE EVENTOS
	1D	2D	3D																			
04/05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05/06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06/07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07/08	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08/09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
09/10	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6
10/11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
11/12	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12/13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14/15	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5
15/16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
TOTAL	1	0	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	20

Fonte: Apêndice A. Elaborada pelo autor.

5.2 - Análise qualitativa dos Sistemas Atmosféricos (ZCAS e ZCOU) e os Impactos Socioambientais

Segundo Lucas (2007), os impactos socioambientais causados pelas chuvas persistentes das ZCAS ou ZCOU, independem do fenômeno atmosférico associado, porém os maiores impactos observados ocorreram com maior número de dias seguidos, ou seja, associado à saturação do solo e à intensidade da precipitação diária. Desta forma na Tabela 13, apresenta a distribuição dos eventos de ZCAS e ZCOU, conforme o total de precipitação acumulada durante a ocorrência.

Ainda na Tabela 13, verifica-se que 08 (oito) eventos de ZCAS e 07 (sete) eventos de ZCOU foram completamente secos (0 mm), como se esses não tivesse ocorrido na região, ou seja 7% das ZCAS e 35% das ZCOU, não ocorreram nenhuma precipitação. Já os eventos de ZCAS com acumulados de precipitações no período de ocorrência superiores a 100 mm foram em 34% dos eventos e em relação a ZCOU, não ocorreu nenhum evento que atingiu valor de precipitações superior a 100 mm, apenas 30% dos eventos atingiram o acumulado de 80 mm.

TABELA13 - Distribuição dos números de eventos de ZCAS e ZCOU em função das precipitações máximas acumuladas.

Nº de Eventos de ZCAS	Totais em mm acumulados	Porcentagem	Nº de Eventos de ZCOU	Totais em mm acumulados	Porcentagem
38	1 a > 100	34%	0	1 a > 100	0%
10	1 a 100	9%	1	1 a 100	5%
16	1 a 80	14%	6	1 a 80	30%
13	1 a 60	12%	1	1 a 60	5%
16	1 a 40	14%	3	1 a 40	15%
11	1 a 20	10%	2	1 a 20	10%
8	0	7%	7	0	35%
112		100%	20		100%

Fonte: Apêndice D. Elaborado pelo autor.

Dentre os eventos com totais acumulados de precipitações superiores a 100 mm, foram escolhidos os eventos de ZCAS anômalos com maior persistência da banda de nebulosidade, ocorrentes no período de 27 de dezembro de 2006 a 16 de janeiro de 2007, (1D.JAN), com 21 (vinte e um) dias, o de 11 a 26 de dezembro de 2013, (2D.DEZ), com 16 (dezesseis) dias e o de 13 a 24 de novembro de 2008, (2D.NOV), com 12 (doze) dias. Como também investigou a gênese e atuação dos demais eventos de ZCAS e ZCOU em seus respectivos anos quanto a quantidade de chuva e a ocorrência de eventos sem chuvas na região.

5.2.1 - Evento de ZCAS de 27/12/2006 a 16/01/2007

Esta foi a ZCAS com maior atuação, 21 (vinte e um) dias, e seguindo a metodologia foi classificado no 1º decêndio de janeiro. No entanto as chuvas na região tiveram duas interrupções durante a ocorrência deste evento, explicada por pequenas flutuações espaciais da banda de nebulosidade que ocasionam flutuações temporais das chuvas, causando redução nos totais diárias de precipitação (QUADRO 1994) (Figura 28).

Na Figura 28, verifica-se as variações nas precipitações diárias em 3(três) períodos, onde, o primeiro vai do início do evento, dia 27 até 31 de dezembro de 2006, o segundo vai do dia 01 até o dia 08 de janeiro e o terceiro começa no dia 09 e seu término ocorre dia 16 de janeiro de 2007 com o fim do evento de ZCAS.

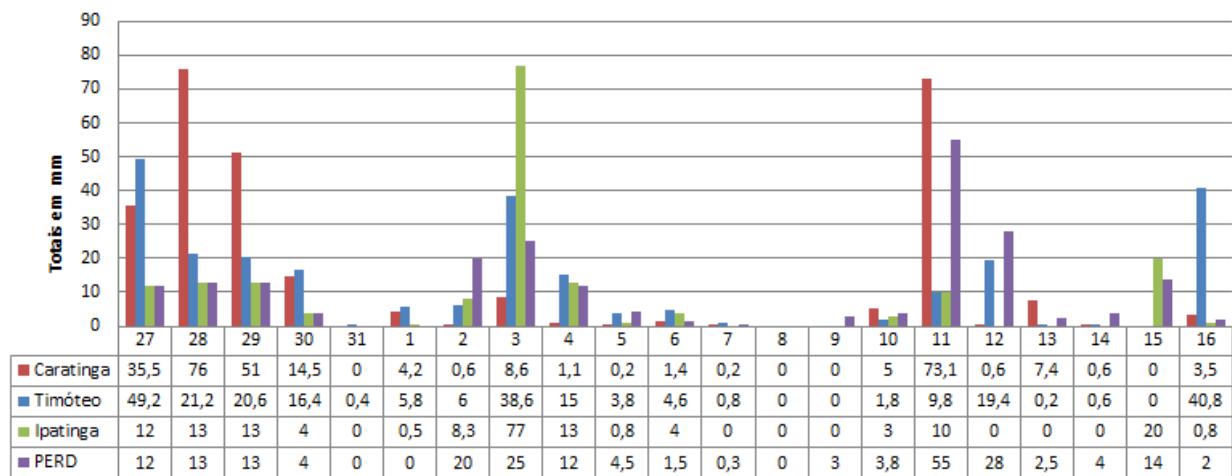


FIGURA 28 - Total das precipitações diárias das estações de Meteorológico de Caratinga, Timóteo, Ipatinga e PERD, no 1º decêndio de janeiro de 2007.

Fonte: Apêndice C. Elaborado pelo autor.

Ainda percebe-se na Figura 28, nos dias 28 de dezembro de 2006, 03 e 11 de janeiro de 2007 ocorreram os maiores totais de precipitação. Contudo, nestes dias, os maiores totais de precipitação foram registrados em Caratinga, dia 28 e 11, e no dia 03 foi registrado na estação de Ipatinga. Em Timóteo ocorreram chuvas bem distribuídas, com exceção dos dias 08, 09 e 15 de janeiro, em que não tiveram chuvas. Também no PERD as chuvas foram bem distribuídas com exceção dos dias 31 de dezembro 2006 e dias 08 e 09 janeiro de 2007.

Em Ipatinga mesmo ocorrendo o maior acumulado de precipitações diário, 77 mm, foi a região que apresentou, sete dias, ou seja, o maior número de dias sem chuva (31, 07, 08, 09, 12, 13, 14), no período de duração de 21 dias do evento.

Na Figura 29, temos a espacialização do total de precipitações acumulados dos 21 (vinte e um) dias de precipitação, onde estas chuvas foram bastante significativas, com

acumulado superior a 180 mm, além de ocorrer uma maior concentração das precipitações próximo a estação de Caratinga seguida pela região da estação de Timóteo. Na área do PERD a precipitações acumuladas ficaram em torno de 220 mm na porção central.

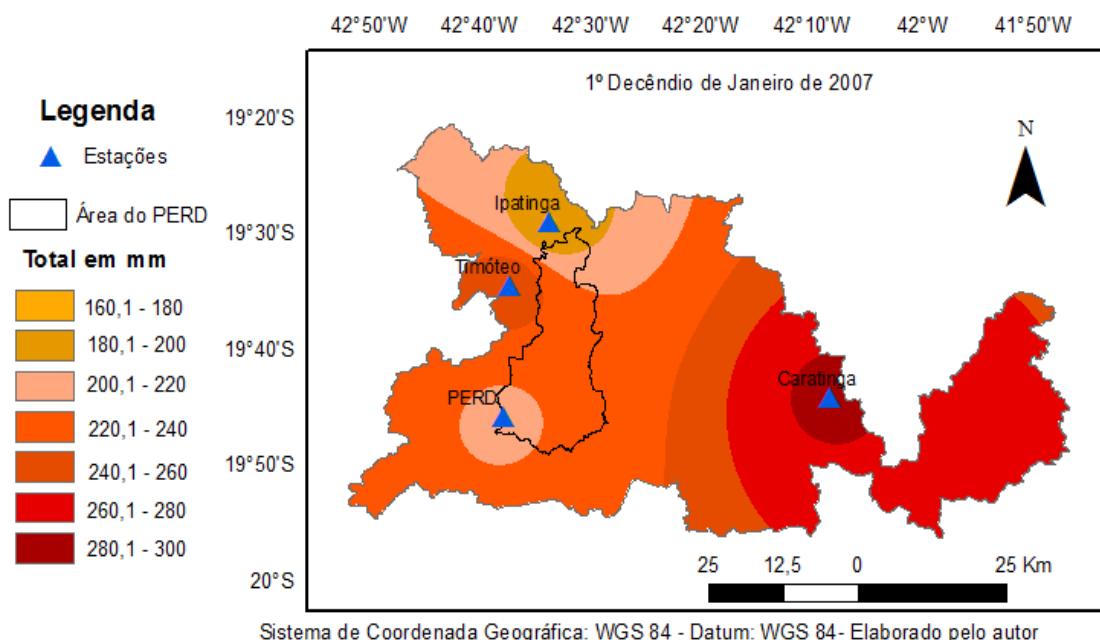


FIGURA 29 - Espacializações da distribuição das precipitações na região do PERD conforme a ocorrência de evento de ZCAS no 1º decêndio de janeiro de 2007.

Fonte: Apêndice B. Elaborado pelo autor.

No dia 03 de janeiro, ocorreram os maiores totais de precipitações diárias na região, 149 mm, na Figura 30, é possível visualizar perfeitamente o posicionamento da ZCAS sobre o Brasil, Minas Gerais e região.

A partir da análise dos mecanismos dinâmicos de meso e larga escala que atuam no Brasil e em especial estado de Minas Gerais, verifica-se os mesmos influenciadores no clima da região em estudo, Figura 31. Assim, no 1º decêndio do mês de janeiro de 2007, através dos campos de linhas de corrente demonstram a posição da AB e o avanço em direção à Região Centro-Oeste e o ASAS encontra-se sobre o oceano Atlântico. Concomitante a esse fato, na porção leste do continente, limítrofe ao oceano Atlântico, configura-se perfeitamente o mecanismo denominado de Cavado do Nordeste (CN) a 200 hPa. No nível de 850 hPa, verifica-se a confluência dos ventos em baixos níveis influenciando o tempo sobre Minas Gerais e região.

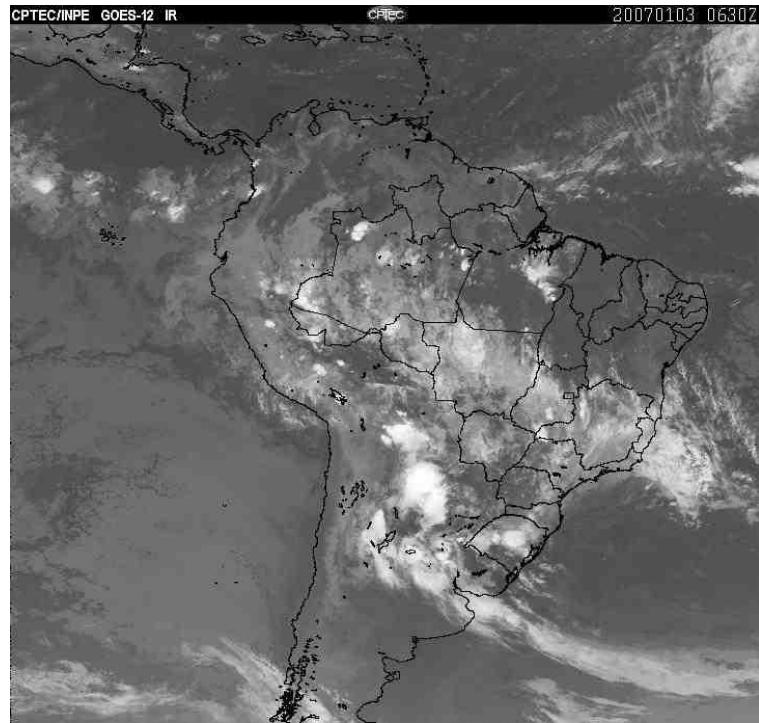


FIGURA 30 - Posicionamento da ZCAS sobre a região no dia 03/01/2007.

Fonte: Imagem IR GOES-12. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 10 dez 2018.

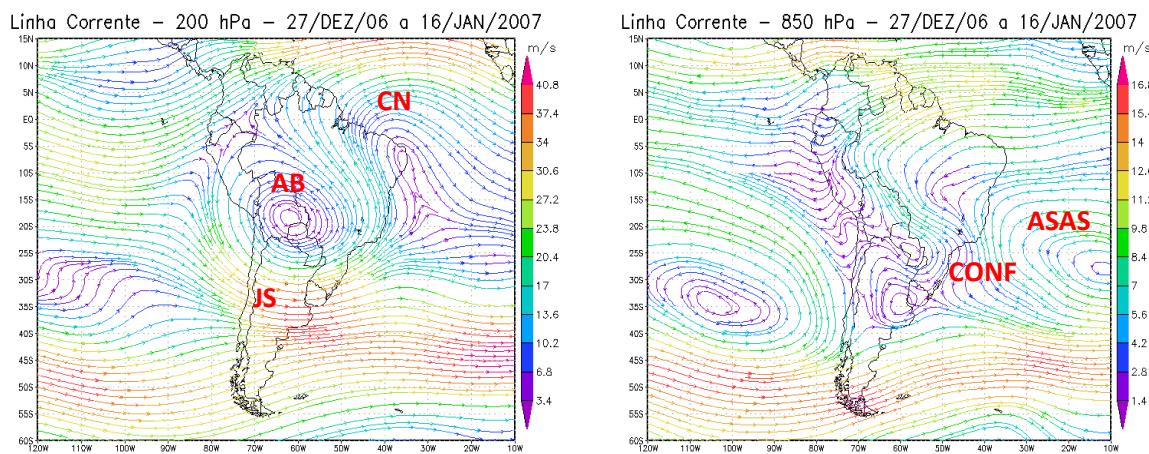


FIGURA 31 - Campos de Linha de Corrente 200 hPa e 850 hPa – 1º Decêndio de janeiro 2007. AB (Alta da Bolívia), ASAS (Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul), CN(Cavado do Nordeste), JS (Jato Subtropical e CONF (Confluência dos Ventos).

Fonte de dados: Disponível em: www.cdc.noaa.gov. Acesso em: 20 mar. 2017. Elaborado pelo autor.

5.2.1.1 - Os impactos socioambientais do episódio de chuvas de 27 /Dez/06 a 16/Jan/2007

Os impactos das chuvas persistentes com ocorrência durante o verão são bastante comuns nos noticiários de jornais nacionais e da região, normalmente associados a transtornos como enchentes, desabamentos de residências, deslizamentos de encostas de estradas e barrancos, queda de energia, etc. Vários dos problemas físico-ambientais estão associados à ocupação desordenada do espaço geográfico das grandes metrópoles brasileiras. Fernandes,

Rocha e Santos (2008), observaram os maiores impactos ambientais causados por eventos extremos de precipitação advêm do crescimento desordenado, associado à ocupação irregular em áreas de encostas.

Durante o período de duração desse evento de ZCAS houve várias reportagens sobre os impactos das chuvas na região do entorno do PERD.

Na Figura 32, observou-se que as chuvas persistentes provenientes da ZCAS provocaram queda de barranco, invadindo quarto e inundações no bairro Vila da Paz.



FIGURA 32 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 03 jan. 2007.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

Segundo o Jornal DIÁRIO DE CARATINGA em 09/01/2007 (Figura 33), 61 (sessenta e uma) cidades do leste de Minas Gerais estavam em situação de emergência em virtude das chuvas persistentes a mais por mais de 11(onze) dias, e que 5 (cinco) pessoas já haviam morrido desde outubro do ano anterior.



FIGURA 33 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 09 jan. 2007.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

5.2.2 - Evento de ZCAS de 13/11/2008 a 24/11/2008

Com a duração de 12 (doze) dias e com a maior parte destes dias situavam no 2º decêndio de novembro de 2008, esse evento foi assim classificado, conforme descrito na metodologia. Já as chuvas na região tiveram uma interrupção durante a sua ocorrência, conforme a Figura 34.

Na Figura 34, verifica-se do dia 13 a 16 a ocorrência da primeira variação nas precipitações, com um maior acumulado e do dia 17 a 24, ocorreu a segunda variação nas precipitações.

No dia 14 de novembro de 2008, ocorreu o maior e significativo acumulado de precipitações, atingindo o total de 238 mm em um intervalo de 24 horas, onde somente na estação do PERD foi registrado o maior total diários, 109 mm (Figura 34). Já nos dia 15 e 18 ocorreram chuvas persistentes, porém os totais acumulados foram um pouco mais da metade dos dia 14. No dia 16, não houve registro de precipitações em nenhuma das quatro estações analisadas e nos demais dias de duração do evento ocorreram chuvas pouco significativas.

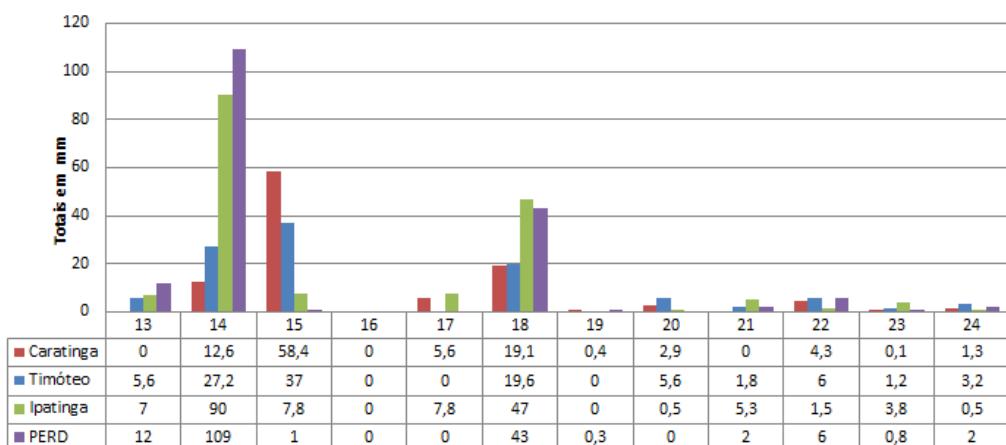


FIGURA 34 - Total das precipitações diárias das estações de Meteorológica de Caratinga, Timóteo, Ipatinga e PERD, no 2º decêndio de novembro de 2008.

Fonte: Apêndice C. Elaborado pelos autor.

Observa-se ainda, as concentrações maiores de precipitação estão situadas próximo a estação de Ipatinga e do PERD e o acumulado das precipitações foi pequeno, não atingindo 200 mm durante os 12 dias do evento. As precipitações na porção central do PERD ficaram em torno de 120 mm, chegando a 160 mm no norte e sul do mesmo (Figura 35).

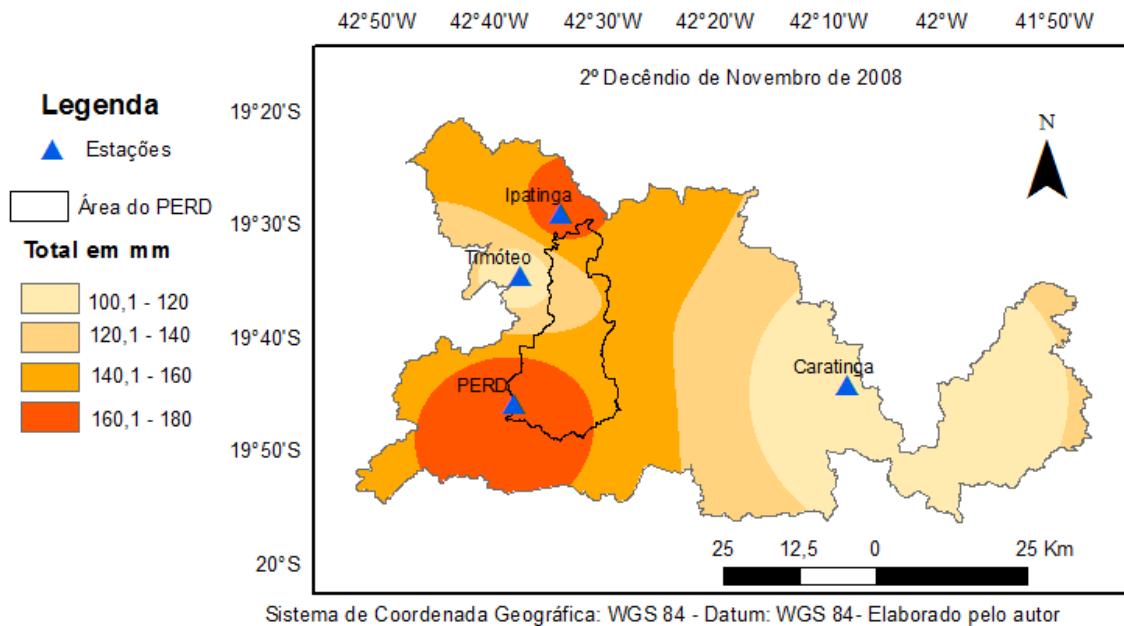


FIGURA 35 - Espacializações da distribuição das precipitações na região do PERD conforme a ocorrência de evento de ZCAS no 2º decêndio de novembro de 2008.

Fonte: Apêndice B. Elaborado pelo autor.

Na Figura 36, é possível visualizar perfeitamente, a intensidade da nebulosidade do posicionamento da ZCAS sobre o Brasil, Minas Gerais e região, demonstrando a elevada precipitação acumulado no dia 14.

No 2º decêndio do mês de novembro de 2008, (Figura 37), os campos de linhas de corrente demonstram que a posição da AB se organizou um pouco mais a norte da sua posição climatológica, favorecendo à ZCAS se organizar um pouco mais ao norte, influenciando o centro-norte da Região Sudeste e o sul das Regiões Norte e Nordeste, no período de 13 a 24.

Segundo Vianello e Maia (1986), o fortalecimento da AB sobre o continente brasileiro favorece a configuração da Baixa do Chaco, fortalecendo os mecanismos convectivos à superfície. O Jato Subtropical (JS), antes predominantemente zonal, inicia um processo de ondulação sobre o sudeste, favorecendo a penetração de sistemas frontais em Minas Gerais e desse modo, começa a se configurar um mecanismo denominado de Cavado do Nordeste (CN) a 200 hPa.

No nível de 850 hPa, verifica-se os ventos em baixos níveis influenciando o tempo sobre Minas Gerais.

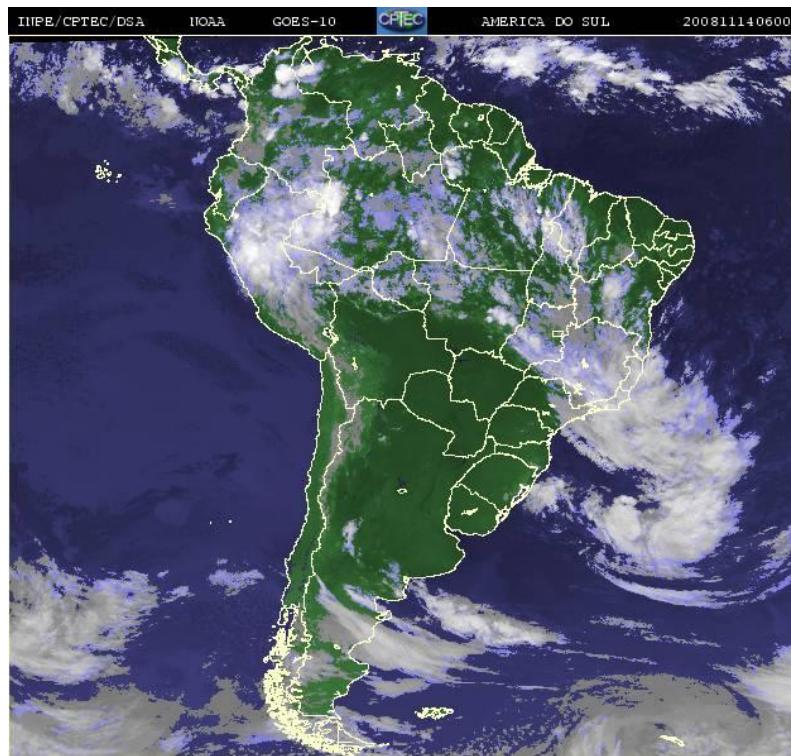


FIGURA 36 - Posicionamento da ZCAS sobre a região no dia 14/11/2008.

Fonte: Imagem IR colorida. GOES-10. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 10 dez 2018.

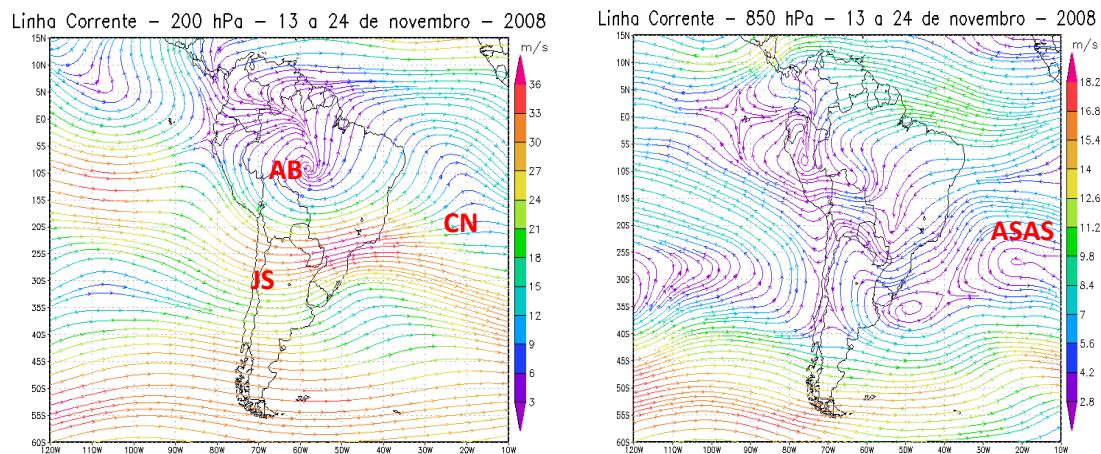


FIGURA 37 - Campos de Linha de Corrente 200 hPa e 850 hPa – 2º Decêndio de novembro 2008. AB (Alta da Bolívia), ASAS (Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul), CN(Cavado do Nordeste), JS (Jato Subtropical).

Fonte de dados: Disponível em: www.cdc.noaa.gov. Acesso em: 20 mar. 2017. Elaborado pelo autor.

5.2.2.1 - Os impactos socioambientais do episódio de chuvas de 13 a 24/Nov/2008

A reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, evidencia a atuação da Defesa Civil quanto a preocupação do transbordo das águas do rio Piracicaba e nas diversas chamadas

motivadas pelas chuvas (Figura 38). Desse modo, verifica-se novamente a relação evento de ZCAS e atuação da Defesa Civil.



FIGURA 38 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 22 nov. 2008.

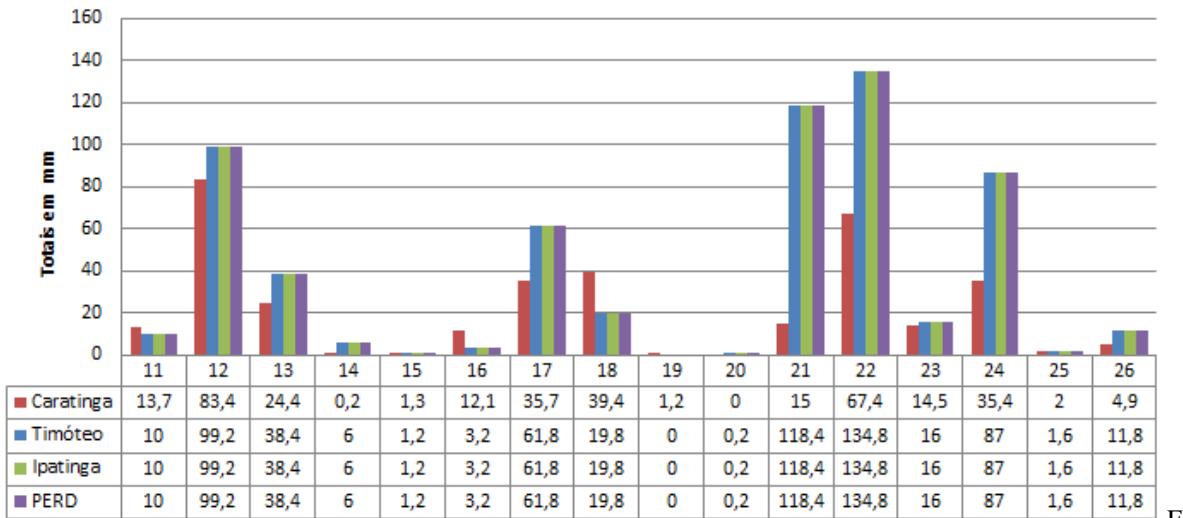
Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

5.2.3 - Evento de ZCAS de 11/12/2013 a 26/12/2013

Sendo o segundo maior evento de ZCAS do período estudado, com 16 (dezesseis) dias, foi o que apresentou o maior acumulado de precipitações entre todos os 112 eventos analisados, atingindo um valor superior a 600 mm, e foi classificada no 2º decêndio de dezembro de 2013, devido a maior quantidade de dias neste conforme a Figura 39.

Percebe-se na Figura 39, que nos dias, 12, 17, 21, 22 e 24 de dezembro de 2013, ocorreram precipitações acumuladas superiores a 60 mm em cada estação, atingindo uma média superior de mais de 250 mm na região em um intervalo de 24 horas. Fato que pode ser comparado a quantidade de chuva e sua relação com os transtornos.

O surpreendente mesmo é a quantidade expressiva de precipitações, verificando-se também, como pode se dizer, houve uma pequena ausência de chuvas nos dias 19 e 20 durante a ocorrência do evento.



FI

GURA 39 - Total das precipitações diárias das estações de Meteorológica de Caratinga, Timóteo, Ipatinga e PERD, no 2º decêndio de dezembro de 2013.

Fonte: Apêndice B. Elaborado pelo autor.

Observa-se na Figura 40, que as chuvas foram bastante concentradas e significativas em Ipatinga, Caratinga e PERD, porém em Timóteo foram registrados valores acima de 320 mm acumulados durante a ocorrência do evento, também são significativos.

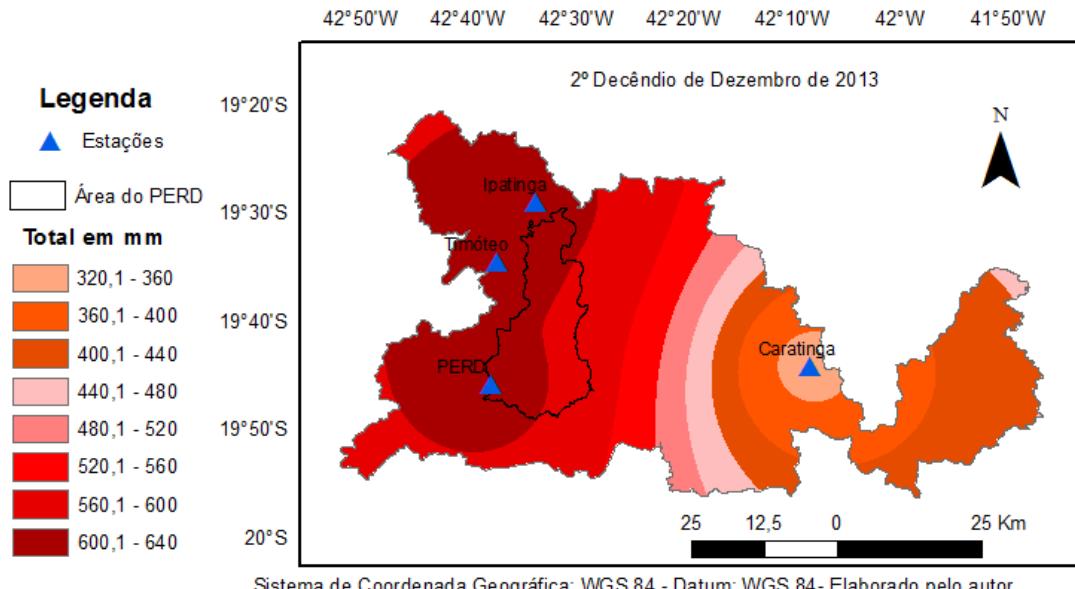


FIGURA 40 - Espacializações da distribuição das precipitações na região do PERD conforme a ocorrência de evento de ZCAS no 2º decêndio de Dezembro de 2013.

Fonte: Apêndice C. Elaborado pelo autor.

Observa-se na Figura 41, o posicionamento da ZCAS da porção central de Minas Gerais até o nordeste brasileiro e encobrindo o leste de minas no dia 22, ocorreu o maior valor de precipitação na região em 24 horas, com 473 mm.

Nesse episódio de ZCAS, a região de convergência de umidade foi associada ao cavado invertido em 850 hPa, configurando-se sobre setor central do Brasil (Figura 42).

Proporcionando uma ocorrência máxima de divergência do evento em 200 hPa, onde a AB se apresenta um pouco desconfigurada sobre a BC e também a configuração do VCAN.

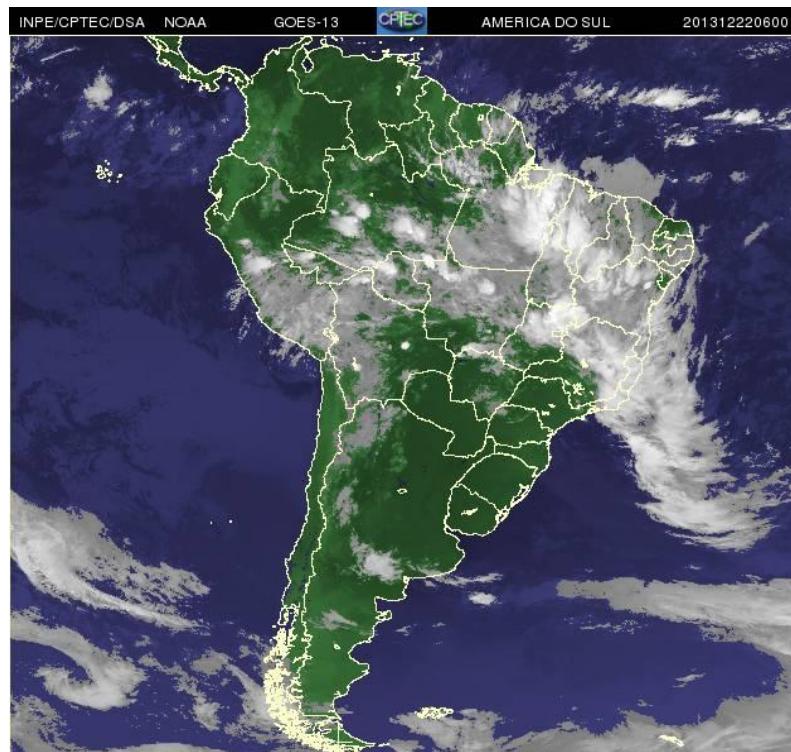


FIGURA 41 - Posicionamento da ZCAS sobre a região no dia 22/12/2013.

Fonte: Imagem IR colorida. GÓES-13. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 10 dez 2018.

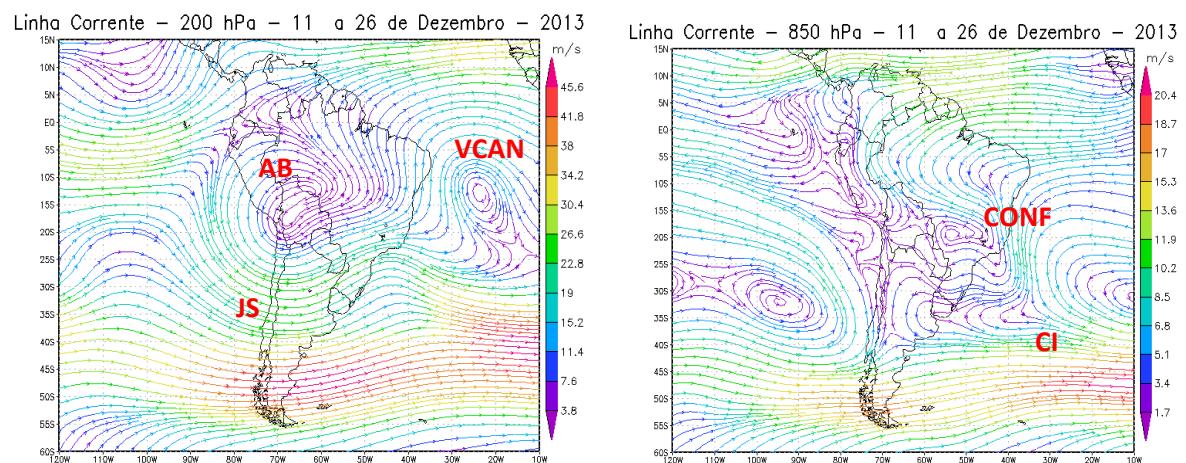


FIGURA 42 - Campos de Linha de Corrente 200 hPa e 850 hPa – 2º Decêndio de dezembro 2013. AB (Alta da Bolívia), VCAN (Vórtice Ciclônico Altos Níveis), CI(Cavado Invertido), JS (Jato Subtropical) e CONF(Confluência dos Ventos).

Fonte de dados: Disponível em: www.cdc.noaa.gov. Acesso em: 20 mar. 2017. Elaborado pelo autor

5.2.3.1 - Os impactos socioambientais do episódio de chuvas de 16 a 26/Dez/2013

Este evento de ZCAS, conforme Saraiva (2015) proporcionou a maior quantidade de impactos negativos com processos de inundações, enxurradas e principalmente movimentos de massa em 126 (cento e vinte e seis) municípios do Leste de Minas, com 23(vinte e três) mortes e 93 (noventa e três) no Espírito Santo com 24 mortes.

Devido ao grande volume e persistência das precipitações durante o evento, os jornais DIÁRIO DO AÇO e DIÁRIO DE CARATINGA, publicaram reportagens dos transtornos causados pelas chuvas (Figura 43, 44, 45, 46 e 47).

A reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, Figura 43, fala da paralisação das obras na MG 760 em virtude da chuva.



FIGURA 43 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 13 dez. 2013.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

A reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, Figura 44, apresenta a previsão da grande quantidade de chuva ocorrida na região do Leste de Minas Gerais.



FIGURA 44- Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 14 dez. 2013.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

A reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, Figura 45, explana sobre o decreto de calamidade pública em Ipatinga em virtude das chuvas persistentes.



FIGURA 45 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO,, 24 dez. 2013.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

A reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, Figura 46, fala sobre a inundação provocada pela lama como consequência das chuvas.



FIGURA 46 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 14 dez. 2013.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

A reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, Figura 47, alerta a população do entorno do Rio Doce sobre o período chuvoso.



FIGURA 47 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 15 dez. 2013.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

5.2.4 - Análise dos demais eventos de ZCAS (2005 a 2015)

Foram configurados 9 (nove) eventos de ZCAS no ano de 2005. Destes com exceção dos eventos do 2º decêndio de março,(Apêndice D FIG D4), onde o VCAN se posicionou sobre o nordeste e o ASAS aproximou-se da costa brasileira, final da estação chuvosa, e do 1º evento do 2º decêndio de novembro,(Apêndice D FIG D5), onde a AB estava mal configurada em virtude do atraso no início das estação chuvosa do ano hidrológico de 2006, quando tiveram poucas chuvas, nos demais ocorrem chuvas persistentes com acumulados superiores a 80 mm e inferiores a 200 mm e com exceção do 2º decêndio de março.

Em 2006, configurou-se 8 (oito) eventos de ZCAS, desses o do 1º e 3º decêndios de janeiro e 2º decêndio de fevereiro, (Apêndice D FIG D10, D11 e D12), tendo poucas precipitações, devido a configuração da AB, posicionamento do ASAS e bloqueios atmosféricos sobre o continente. Já os demais apresentaram chuvas persistentes com precipitações acumuladas acima de 120 mm e ainda com destaque para o evento do 2º decêndio de dezembro, (Apêndice D FIG D17),atingindo um acumulado 300 mm. Também nesse ano iniciou-se o evento identificado com a maior durabilidade, 21 (vinte e um) dias tabulados no 1º decêndio de janeiro de 2007.

Como já apresentado, no ano de 2007, ocorreu o evento de ZCAS com maior tempo de duração e ainda mais outros 8 (oito) eventos. Com exceção do evento do 2º decêndio de fevereiro, (Apêndice D FIG D20), apresentando acumulados de precipitações em torno de 140 mm, os demais eventos apresentaram acumulados inferiores a 80 mm.

No ano de 2008, ocorreram 14 eventos, com destaque para o evento do 2º decêndio de novembro, sendo o 3º maior do período estudado, mas também vale ressaltar os eventos do 1º decêndio de fevereiro, 3º decêndio de novembro e 2º e 3º decêndio de dezembro, (Apêndice D FIG D28, D35, D37 e D38), os quais tiveram chuvas persistentes com acumulados de precipitações superiores a 140 mm. Já os eventos do 1º e 3º decêndio de janeiro, do 2º evento do 3º decêndio de fevereiro e 1º decêndio de dezembro, (Apêndice D FIG D26, D27, D30 e D36), em virtude de desconfiguração da AB e bloqueios atmosféricos, apresentaram poucas chuvas. Os demais eventos desses anos apresentaram configurações normais dos ventos em altos e baixos níveis e acumulados de precipitações abaixo de 80 mm.

Os eventos de ZCAS ocorridos em 2009 tiveram acumulados de precipitações bastante expressivos, superiores a 100 mm, com destaque especial para o evento do 3º decêndio de março (Apêndice D FIG D43), com acumulados superiores a 200 mm. Também

ocorreu um prolongamento do fim da estação chuvosa com evento de ZCAS, no 1º decêndio de abril (Apêndice D FIG D44).

No 3º decêndio de janeiro de 2010, ocorreu uma pequena precipitação em virtude do bloqueio atmosférico proporcionado pelo VCAN no nordeste brasileiro, fazendo a ZCAS se posicionar mais ao sul na região sudeste (Apêndice D FIG D51c e D51d). Já no 1º evento do 1º decêndio de março, ocorreu precipitação, gerando um acumulado superou os 160 mm, (Apêndice D FIG D52a). Também ocorreu um prolongamento do fim da estação chuvosa até o 1º decêndio de abril, porém com pouca precipitação em virtude da desconfiguração da AB, (Apêndice D FIG D55d). Nos demais eventos o sistemas atmosféricos se mantiveram de acordo com os padrões normais e os acumulados de precipitações em cada evento mantiveram em torno de 80 mm.

Ocorreram 13 (treze) eventos no ano 2011 dos quais vale destacar os de 1º decêndio de março, o do 3º decêndio de novembro e os do 2º e 3º decêndio de dezembro (Apêndice D FIG D67, D72, D74 E D75) por apresentar acumulados de precipitações superiores a 200mm. Nesse ano também ocorreu um prolongamento da estação chuvosa até o 1º decêndio de abril (Apêndice D FIG D69), porém novamente ocorreu um baixo acumulado de precipitações. Nos eventos do 3º decêndio de janeiro e 2º decêndio de fevereiro (Apêndice D FIG D65, D66), não houve registro de precipitações em nenhuma das 4 (quatro) estações, fato relacionado com a posição da AB sobre o pacífico e o VCAN sobre o nordeste brasileiro. Já os demais eventos, desse ano mantiveram-se dentro dos padrões e variações de comportamento.

Dos 9 (nove) eventos de ZCAS ocorridos em 2012, os do 1º decêndio de janeiro e 3º decêndio de novembro atingiram acumulados de precipitações superiores a 160 mm (Apêndice D FIG D76, D83). Já os eventos do 2º decêndio de janeiro, não choveu, do 3º decêndio janeiro, do 2º decêndio de fevereiro e 2º decêndio dezembro, registrando valores baixos de precipitações, sofrendo bloqueios atmosféricos, devido ao posicionamento do VCAN (Apêndice D FIG D77c, D77d, D78, D79d e D84d).

Ocorreram 14 (quatorze) eventos no ano de 2013, no qual está incluso o evento de maior duração do período em estudo, já foi detalhado anteriormente. No entanto, o ano de 2013 pode ser considerado um ano anômalo, pois com exceção ainda dos eventos 3º decêndio de março e 1º decêndio do novembro que apresentaram acumulados significativos de precipitações acima de 100 mm (Apêndice D FIG D91, D95) os demais eventos apresentaram acumulados de precipitações baixos ou nenhum registro como nos eventos do 2º decêndio de janeiro e 2º decêndio de fevereiro (Apêndice D FIG D85d, D89abc).

No ano de 2014 ocorreram 9 (nove) eventos de ZCAS onde as precipitações acumuladas variaram em média abaixo de 100 mm, demonstrando que ocorrem poucas chuvas na região mesmo com formação da ZCAS. Vale destacar também, o evento do 3º decêndio de novembro, onde é possível visualizar a desconfiguração da AB e o posicionamento do VCAN mais ao norte (Apêndice D FIG D104d).

No ano de 2015, ocorreu 3 (três) eventos de ZCAS sendo o do 1º decêndio de fevereiro, o mais elevado acumulado de precipitações superiores a 180 mm (Apêndice D FIG D107) e os do 2º decêndio de fevereiro e 2º decêndio de março não apresentaram nenhum registro de precipitações, podendo ser explicado pela desconfiguração da AB e sua localização mais a oeste na costa do pacífico, fora da sua posição climatológica (Apêndice D FIG D108d e D109d).

Segundo Cupolillo (2015), na região há a possibilidade da ocorrência de veranicos, assim, verifica-se a atuação desse sistema com bastante intensidade nos eventos de ZCAS do 1º decêndio de janeiro de 2006, do 3º decêndio de janeiro de 2010, do 3º decêndio de janeiro de 2012, e do 2º decêndio de janeiro de 2013, (Apêndice D FIG D10, D51, D78 e D85), apresentando pouquíssimas precipitações. Também a atuação e interferência dos sistemas atmosféricos como: AB, CN, VCAN e ASAS, na posição da nebulosidade sobre a região, promoveu a ocorrência de eventos de ZCAS sem nenhum registro de precipitações e como os eventos do 3º decêndio de janeiro de 2006, 3º decêndio de janeiro de 2011, 2º decêndio de fevereiro de 2011, 2º decêndio de janeiro de 2012, 2º decêndio de dezembro de 2012, 2º decêndio de fevereiro de 2013, 2º decêndio de fevereiro de 2015 e 2º decêndio de março de 2015, (Apêndice D FIG D11, D65, D66, D77, D89, D108 e D109).

5.2.4.1 - Os impactos socioambientais dos demais eventos de ZCAS (2005 a 2015)

Quando aproxima a estação chuvosa as mídias nacionais passam a dar um destaque maior a notícias relacionadas a causa e consequência das chuvas. Isso também acontece com as mídias locais, ainda mais se forem de regiões com crescimento urbano sem planejamento ou cidades de médio e grande porte.

Assim, a partir das reportagens dos jornais DIÁRIO DO AÇO e DIÁRIO DE CARATINGA do ANEXO III, verificou-se que dos 112 (cento e doze) eventos de ZCAS identificados no período em estudo, 49 (quarenta e nove) eventos foram destaques nos jornais com notícias dos grandes transtornos causados durante as chuvas persistentes. Principalmente

as notícias dos transtornos causados por eventos, ocorridos no início da estação chuvosa, nos meses de novembro e dezembro.

Outro fato marcante das notícias do jornal DIÁRIO DE CARATINGA e o destaque da falta de chuva no mês de janeiro de 2013 e 2015, consequentemente devido ao veranico (CUPOLILLO, 2015) e depois o grande destaque aos eventos de ZCAS, ocorridos no 1º decêndio de fevereiro de 2013 e 1º decêndio de fevereiro de 2015 (Apêndice D FIG D88 e D107).

A reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, Figura 48, apresenta como o tempo seco está prejudicando o setor cafeeiro da região em janeiro de 2013.



FIGURA 48 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 10 jan. 2013.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

Como já relatado as chuva retornaram com o evento de ZCAS, ocorrido no 1º decêndio de fevereiro de 2013 e o Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, Figura 49, deu destaque com manchete de capa relatando os transtornos causados pelo evento com o alagamento de casas após a estiagem severa do mês de janeiro.



FIGURA 49 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 fev. 2013.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

Da mesma forma, o Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, Figura 50, apresenta como o tempo seco prejudica os produtores e elevação dos preços das hortaliças



FIGURA 50 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 17 jan. 2015.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

Novamente o Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, Figura 51, destaca a falta de chuva na região e o fato do município decretar estado de emergência em janeiro de 2015.



FIGURA 51 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 31 jan. 2015.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

No 1º decêndio de fevereiro de 2015, as chuvas retornaram com o evento de ZCAS, causando transtornos no Vale do Aço conforme o Jornal DIÁRIO DO AÇO, Figura 52.



FIGURA 52 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 06 fev. 2015.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

As famosas “Águas de Março”, são destaques das reportagens dos dois jornais, DIÁRIO DO AÇO e DIÁRIO DE CARATINGA, uma vez que, os eventos de ZCAS, ocorridos mês de março causam grandes transtornos na região.

5.2.5 - Análise da atuação da Defesa Civil durante os eventos de ZCAS

Todos os municípios da região em estudo possuem servidores responsáveis por ações de prevenção e proteção contra desastres, e essas informações são centralizadas no sistema de informações e monitoramento de desastres conforme a Lei 12.608/2012.

Sendo assim, através das informações na página web do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres elaborou a Tabela 14, com o número de notificações em decêndios.

TABELA 14 - Desastres notificados pela Defesa Civil local durante eventos de ZCAS

Cidades em calamidade	2005						
	1D.Jan	2D.Jan	2D.Fev	1D.Mar	2D.Mar	1D.Abr	2D.Dez
Ipatinga	0	1*	0	1*	0	0	0
Timóteo	0	1*	0	0	0	0	1*-*
Coronel Fabriciano	0	0	0	0	0	0	1*-*
Marliéria	0	0	0	0	0	0	1*-
Cidades em calamidade	2009						
	1D.Jan	2D.Jan	2D.Fev	1D.Mar	2D.Mar	1D.Abr	2D.Dez
Caratinga	1*-	0	0	0	0	0	0
Cidades em calamidade	2011						
	1D.Jan	2D.Jan	2D.Fev	1D.Mar	2D.Mar	1D.Abr	2D.Dez
Timóteo	0	0	0	1*	0	0	0
Cidades em calamidade	2012						
	1D.Jan	2D.Jan	2D.Fev	1D.Mar	2D.Mar	1D.Abr	2D.Dez
Caratinga	1*-*	0	0	0	0	0	0
Cidades em calamidade	2013						
	1D.Jan	2D.Jan	2D.Fev	1D.Mar	2D.Mar	1D.Abr	2D.Dez
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	1*
Timóteo	0	0	0	0	0	0	1*
Coronel Fabriciano	0	0	0	0	0	0	1*
Caratinga	0	0	0	0	0	0	1*
Total	3	3	1	2	1	1	7

* Deslizamentos *- Inundações *-* Enxurradas

Fonte: SINPDEC. Disponível em:<https://s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml>. Acesso em: 10 dez. 2018.
Elaborado pelo autor.

Percebe-se claramente na Tabela 13, o estado de calamidade notificado pela defesa civil local e a ocorrência de eventos de ZCAS, com destaque especial para o evento do 2º decêndio de dezembro de 2013, levando os 4 (quatro) maiores municípios da região a decretarem estado de calamidade em virtude de inundações.

Na reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO , nota-se o depoimento do coordenador da defesa civil sobre a atuação dessa no auxílio aos atingidos pelos transtornos das chuvas persistentes durante o 2º decêndio de dezembro de 2005 conforme a Figura 53.

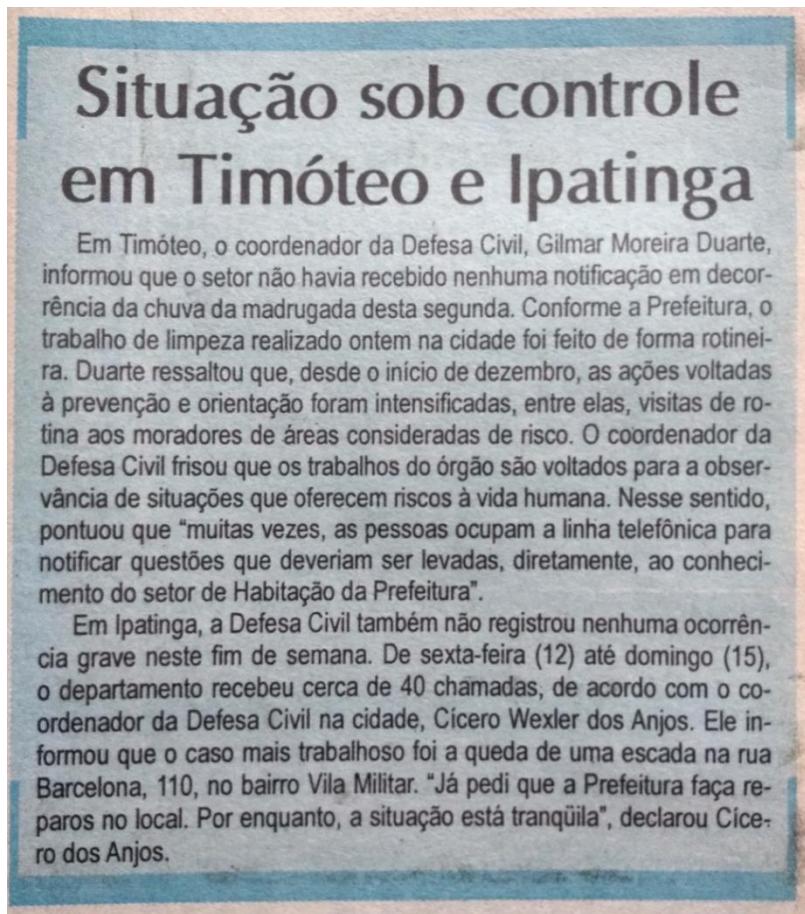


FIGURA 53 - Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 15 dez. 2005.

Fonte: Arquivos da sede Editorial do jornal

No entanto, a ZCAS manifesta de maneira variável, de acordo a dinâmica atmosférica e geomorfológica da área em estudo. Deste modo, a intensidade dos transtornos dependerá de variáveis locais quanto ao uso e ocupação do solo na área urbana ou rural, bem como depende da eficiência dos mecanismos de prevenção a desastres. (BATISTA e RODRIGUES, 2010).

5.2.6 - Análises dos eventos ZCOU (2005 a 2015)

Como o consenso sobre a caracterização e definição exata da ZCOU se estabeleceu a partir de 2010 (SACRAMENTO NETO et al., 2010) os pesquisadores envolvidos na elaboração dos boletins começaram a categorizaram desde então, fato que explica a ocorrência de 16 (dezesseis) eventos a partir de 2010 dos 20 (vinte) descritos no período.

Fica evidente, através das imagens de satélite, a formação da banda de nebulosidade sobre o continente em todos os eventos, porém em virtude do posicionamento deste sobre a região, ocorreram eventos de ZCOU chuvosos, com precipitações em torno de 80 mm, como também eventos sem nenhum registro de precipitações. Esse acontecimento está relacionado à atuação (posição) correta da AB, CN ou VCAN em altos níveis e o distanciamento do ASAS da costa brasileira, nos eventos de ZCOU chuvosos (Apêndice E FIG E1, E3, E5, E9, E13, E15 e E20), e aos bloqueios atmosféricos influenciados pela posição do VCAN sobre o nordeste, como também a proximidade do ASAS da costa , causando subsidência do ar seco, nos eventos de ZCOU, com pouca ou nenhuma precipitação (Apêndice E FIG E2, E6, E8, E10, E12, E14, E16, E17, E18 e E19).

As ZCOU também provocam transtornos dos mais variados graus, mas devido o seu período de atuação ser curto, muitas vezes ocorre intercalada com evento de ZCAS e levando em consideração o âmbito temporal (PALLOTTA, NAKAZATO, 2011); sempre antes de uma ZCAS ocorre um ZCOU, não foi realizado pesquisa quanto aos impactos negativos proporcionados pela ZCOU na região.

5.3 - Análises dos eventos de ZCAS em função do relevo da região do PERD

5.3.1 - Análise do comportamento das chuvas no sentido oeste/leste

Como já apresentado na Figura 23, Temos as maiores altitude do relevo no sentido oeste (Pico do Jacroá) e a leste (Pedra de Itaúna / Caparaó).

Assim, a Tabela 15, mostra como as chuvas se concentram mais a oeste (Estações de Ipatinga, Timóteo e PERD) na microrregião do PERD, demonstrando o que foi observado por Cupolillo (2015), em relação a evolução climatológica anual do regime de chuva na bacia do Rio Doce, onde esse, verificou um deslocamento do padrão pluviométrico no sentido de oeste para leste. Também Nimer (1979), se refere a esse fato como a atuação das Instabilidades Tropicais, originárias do que ele denomina correntes perturbadas de oeste.

Deste modo, a umidade da ZCAS transpõe a barreira natural do Pico do Jacroá (a oeste) e provoca chuvas persistentes sobre as principais cidades do entorno norte e oeste do PERD (Ipatinga, Timóteo e Coronel Fabriciano).

TABELA 15 - Chuvas em relação ao relevo da região do PERD (Sentido oeste/leste)

Anos	Total de eventos	> Quant. a oeste	Normal na região	> Quant. a leste
2005	9	4	3	2
2006	8	5	2	1
2007	8	4	2	2
2008	14	10	2	2
2009	12	8	2	2
2010	12	5	2	5
2011	11	7	3	1
2012	7	1	3	3
2013	13	5	3	5
2014	9	3	5	1
2015	1	0	0	1
Total chuvoso	104	52	27	25
	100%	50%	26%	24%

Fonte: Apêndice D. Elaborada pelo autor.

Na Tabela 15, pode observar 24% dos eventos de ZCAS, aparecendo como maior acumulado de precipitações a leste do PERD, no município de Caratinga. Tal fato, sugere estar relacionado com a forma disposta do relevo montanhoso a leste de Caratinga, fazendo parte do Complexo Sistema Caparaó e disposto no sentido sul/norte. Esse relevo, destaca-se, na paisagem como uma barreira natural ao escoamento atmosférico de noroeste e oeste. Essa disposição topográfica, contribui para a formação de chuvas orográficas, aumentando o escoamento superficial das encostas e provocando transbordamento dos leitos dos afluentes à margem direita do rio de Caratinga, tendo como consequência enchentes em todo vale.

5.3.2 - Análise do comportamento das chuvas no sentido sul/norte

Como também apresentado na Figura 23, a microrregião do PERD está na porção central da bacia do Rio Doce, inserida na Depressão do Rio Doce com altitudes em torno de 200 metros, fundo de vale, e disposta em um corredor, favorecendo a penetração dos sistemas frontais e LI, em sentido sul/norte. Fato observado por Cupolillo (2015) apontando a redução dos totais pluviométricos de sul para norte na bacia do Doce.

Porém, na Tabela 16, há a evidência de que durante os eventos de ZCAS na microrregião do PERD, 26%, ocorreram maiores concentrações de precipitações na parte norte, fato também observado por Antunes (2018) podendo estar relacionado ao escoamento atmosférico NW/SE da ZCAS ou então, devido a interferência da área urbana nas formação da chuvas na região norte do PERD.

TABELA 16 - Chuvas em relação ao relevo da região do PERD (Sentido sul/norte)

Anos	Total de eventos	> Quant. a norte	Normal na região	> Quant. a sul
2005	9	0	9	0
2006	8	1	6	1
2007	8	1	5	2
2008	14	5	8	1
2009	12	4	6	2
2010	12	4	6	2
2011	11	3	6	2
2012	7	2	5	0
2013	13	7	6	0
2014	9	0	9	0
2015	1	0	1	0
Total chuvoso	104	27	67	10
	100%	26%	64%	10%

Fonte: Apêndice D. Elaborada pelo autor.

6 - CONSIDERAÇÕES

A partir das análises dos boletins CLIMANALISE, INFOCLIMA e AGROCLIMATOLÓGICO, identificou-se os eventos de Zona de Convergência da América do Sul (ZCAS) e Zona de Convergência de Umidade (ZCOU) ocorridos no período de 2005 a 2015, inter-relacionando-os com os dados de precipitações e impactos socioambientais negativos das reportagens dos jornais sobre as chuvas persistentes na região do entorno do PERD.

Deste modo, verificou-se claramente a existência de uma relação entre a ocorrência do fenômeno ZCAS e as chuvas persistentes na região. Fato apresentado por Lucas (2007), apontando as ZCAS como o principal sistema atmosférico causador de muitos transtornos na região Leste de Minas Gerais, em especial, na região do entorno PERD. Contudo, os impactos pluviais mais propensos a ocorrerem possuem outras variáveis como: ocupação inadequada das margens de rios e encostas, ausência de planejamento pelos gestores públicos, bem como a atuação eficaz da Defesa Civil.

Houve a formação da banda de nebulosidade (nuvens) em todos os eventos de ZCAS e ZCOU como descrito na literatura, mas muitas vezes, ocorreram alterações de posicionamento dessa nebulosidade, acarretando ausência de chuvas sobre a região em estudo durante a atuação dos sistemas atmosféricos.

O posicionamento da banda de nebulosidade está diretamente associado a confluências dos ventos em baixos níveis, através da estacionariedade da Frente Fria (FF), relacionando-se com a gênese, intensidade e posicionamento da Alta da Bolívia (AB), o Cavado do Nordeste (CN) ou o Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), sistemas atmosféricos de altos níveis, conforme demonstrado nas condições dinâmicas analisadas, a partir dos campos de linha de corrente a 200 hPa e 850 hPa.

A proximidade do Anticiclone Subtropical do Atlântico do Sul (ASAS) da costa brasileira interfere na formação das chuvas na região, como também variáveis locais como relevo e temperatura, podem favorecer ou inibir as chuvas, “pois para chover é necessário ter nuvens, mas ter nuvens não quer dizer que vai chover”.

Verificou-se uma variação na quantidade de eventos de ZCAS, por ano durante o período estudado, fato esse que pode ter relação com o mecanismo de teleconexão como apontado por Chaves e Nobre (2004), em seus estudos. Também foi constatado a não ocorrência de pelo menos um episódio de ZCAS nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro no ano de 2015 (*El Niño*), demonstrando uma anomalia climatológica que contradiz Quadro

(1994), quanto a variabilidade temporal do fenômeno de ZCAS. Porém, Quadro (1994), apresenta hipoteticamente a interferência do *El Niño* nos sistemas atmosféricos, e, consequentemente, na inibição ZCAS.

Em conformidade com Amaro, Lacerda e Molion (2008), é mais apropriado para a ZCAS, o uso da nomenclatura “América do Sul” em vez de “Atlântico Sul”, devido esse mecanismo atmosférico ocorrer predominantemente sobre o continente, o qual é fator determinante para sua formação e comportamento, em virtude das diversas variáveis locais.

Em relação à ZCOU não foi possível apresentar considerações coesas, devido à falta de dados sobre a intensidade das chuvas em intervalo de horas, como também em função do curto tempo de duração e ao número reduzido de eventos, identificados no período estudado.

As análises dos impactos causados pelas chuvas persistentes durante os eventos sugerem que futuros trabalhos atenham sua análise à intensidade da precipitação no intervalo de tempo em horas e sua relação com o registro de ocorrências de desabamentos, enchentes, deslizamentos de encostas, uma vez, que os danos à sociedade, não são somente pela ocorrência de chuvas em vários dias seguidos, mas também pelo grande acúmulo diário. Também sugere aos futuros pesquisadores, analisarem a interferência da área urbana do Vale do Aço na formação das chuvas na parte norte do PERD, como também a interferência da Serra do Caparaó nas chuvas e inundações na região de Caratinga.

Outra análise importante, refere-se aos órgãos governamentais nacionais, estaduais e municipais, responsáveis pelo planejamento urbano e ambiental, possibilitando viabilizar recursos necessários para a implantação de rede de estações meteorológicas nos municípios da região, obtendo desta maneira, um número maior de informações, visando identificar as áreas mais propícias aos grandes volumes pluviométricos.

Também se recomenda a implantação de uma rede de estações meteorológicas com o objetivos de se obter informações para estudos topoclimáticos do PERD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. L. Climatologia da estação chuvosa de Minas Gerais: de Nimer (1977) a Zona de Convergência do Atlântico Sul. *Revista Geonomos*, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 17-22, Dez.1998.
- ALMEIDA, P. M. P. Fenômenos Meteorológicos Extremos e a Segurança das Instalações Nucleares. Dissertação (Mestrado). Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro. 2006.
- AMARO, H. A.; LACERDA, E. G.; MOLION, L. C. B. Um episódio da Zona de Convergência na América do Sul. *Rev. Bras. Geof.* vol.17 n.2-3 , 2008.
- ANTUNES, D. A. Diagnóstico Climatológico do Parque Estadual do Rio Doce – PERD. Dissertação (Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG, Bambuí - MG, 2018.
- ATKINSON, B. W.; 1981: Meso-scale atmospheric circulations. Academic Press, 125- 214.
- AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. Tradução de M.J. Z. Santos. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 332 p.
- BATISTA, M. S.; RODRIGUES, R. Á.; Análise climática de Viçosa associada à ocorrência de eventos pluviométricos extremos. *Caminhos de Geografia*. Uberlândia. v. 11, n. 36, p. 52 – 67, dez/2010.
- BLUESTEIN, H.B. 1993. *Synoptic-Dynamic Meteorology in Midlatitudes*. Volume II: Observation sand theory of weather systems. Oxford University Press. Oxford. 594p.
- BRASIL, República Federativa do. Ministério do Meio Ambiente. Cidades Sustentáveis: Subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira. Brasília, 2000.
- BRASIL. LEI Nº 12.608, de 10 de abril de 2012.Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 10 abr 2012.
- CARVALHO, L. M. V.; JONES, C. Parte I: Sistemas Meteorológicos que Afetam o Tempo na América do Sul. In: CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; SILVA DIAS, M. A. F.; SILVA, M. G. A. J. *Tempo e Clima no Brasil*. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, v. 1, p. 95-109, 2009.
- CHAVES, R. R.; NOBRE, P. Interactions between sea surface temperature over the South Atlantic Ocean and the South Atlantic Convergence Zone. *Geophys Res Lett*, v. 31, L03204, 2004.

CLIMANÁLISE: boletim de monitoramento e análise climática. São José dos Campos: INMET-INPE, Mensal. Edições: jan. 2005 a dez. 2014. Disponível em: <http://climanalise.cptec.inpe.br/~rclimanl/boletim//>. Acesso em: 30 jul.2018.

COELHO, C. A. S., OLIVEIRA, C. P., AMBRIZZI, T., REBOITA, M. S., CARPENEDO, C. B., CAMPOS, L. P. S., TOMAZIELLO, A. C. N., PAMPUCH, L. A., CUSTÓDIO, M. S., DUTRA, L. M. M., ROCHA, R. P., REHBEIN, A. The 2014 south east Brazil austral summer drought: regional scale mechanismsand teleconnections. *Climate Dynamics*, DOI: 10.1007/s00382-015-2800-1, p. 1-16, 2015.

COSTA, M. G. A.; Avaliação de Áreas de Risco á Inundação no Perímetro Urbano de Caratinga - MG através do Uso de Dados Altimétricos Provenientes do Sensor Aerotransportado LIDAR. Viçosa (MG), UFV, Monografia, 2007.

COHEN, J. C. P.; SILVA DIAS, M. A. F.; NOBRE, C. A. Aspectos Climatológicos das Linhas de Instabilidade na Amazônia. CLIMANÁLISE - Boletim de Monitoramento e Análise Climática, v. 4, p. 34-40,1989.

CPTEC's global model. São José dos Campos, 2015.

CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Disponível em: www.cptec.inpe.br. Acesso em: 07 ago. 2017.

CPTEC/INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Disponível em: <http://enos cptec.inpe.br/>. Acesso em: 07 ago. 2017.

CUPOLILLO, F. Períodos de estiagem durante a estação chuvosa no Estado de Minas Gerais: espacialização e aspectos dinâmicos relacionados. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1997.

CUPOLILLO, F. Diagnóstico Hidroclimatológico da Bacia do Rio Doce. 1^a Ed. Saarbucken – Alemanha: Novas Edições Acadêmicas, 2015.

ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE (ESRI). ArcGIS Professional GIS for the desktop, versão 10.5, 2015. Disponível em: <http://www.esri.com/software/arcgis/index.html> . Acesso em 20 mar 2017.

FARAH, F. Habilitação e encostas. São Paulo: IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2003. 312p.

FERNANDES, I. S.; ROCHA H.; SANTOS, C. A.; Analise de Risco Geomorfológico na Área Urbana do Município de Timóteo-MG: Ênfase na Regional Sudeste. In: VII Simpósio Nacional de Geomorfologia - VII SINAGEO, 2008, Belo Horizonte -MG. CD ANAIS, 2008. v. 1.

GALVANI, E. e AZEVEDO, T.R. (2012) A Frente Polar Atlântica e as características de tempo associadas: estudo de caso. Textos do Laboratório de Climatologia e Biogeografia – Departamento de Geografia / FFLCH / USP – Série TA – Texto 018 disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/inferior/laboratorios/lcb/az/TA018.pdf>, consultado em 10/04/2018.

GEORGE MASON UNIVERSATY GrADS versão 2.0.2, 2016. Disponível em: <http://cola.gmu.edu/grads/>. Acesso em 20 mar 2017.

GOLDEN GATE WEATHER SERVICES. El Niño and La Niña Yearsand Intensities Basedon Oceanic Niño Index (ONI). 2016. Disponível em: <http://ggweather.com/enso/oni.htm>. Acesso em 20 abril 2018.

GRECO, S.; SCALA, J.; HALVERSON, J.; MASSIE Jr. H. L.; TAO, W. K.; GARSTANG, M., 1994. Amazon coastal squalllines. Part II – Heatan dmoisture Transports. Mon. Wea. Rev., v. 122, p. 623-635.

GRIMM, A.M. Variabilidade Interanual do Clima no Brasil. In: CAVALCANTI, I.F.A. et al. (orgs) Tempo e Clima no Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2009, p.353 – 374.

GUIMARÃES, A. O. (2008). Influência do meio físico na predisposição a movimentos de massa no município de Ipatinga, MG . 2008. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, 2008.

HOUZE JR., R. A.; 1977: Structure and dynamics of a tropical squallline system. Mon. Wea. Rev., 105, 1540–1567.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Apresenta informações sobre os municípios brasileiros quanto a população, economia e cartografia dentre outros. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 15 out. 2011. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia-vizualiza.php>. Acesso em 31 ago. 2017.

INFOCLIMA: boletim de monitoramento e análise climática. CPTEC/INPE. Mensal. Edições de jan. 2005 a dez. 2015. Disponível em: <http://infoclima.cptec.inpe.br/>. Acesso em: 30 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA INMET, Boletim Agroclimatológico. Mensal. N.10/2015 a 12/2016. Disponível em: www.inmet.gov.br. Acesso em 31 ago. 2017.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS-IEF. PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE. 2008. Disponível em: <http://www.ief.gov.br/component/content/360?task=view>. Acesso em: 30 abril 2018.

KOUSKY, E. V. Diurnal rainfall lvariation in northeast Brazil .Monthly Weather Review, v. 108, p.488-498, 1980.

KOUSKY, V. E.; ELIAS, M. Meteorologia Sinótica: Parte 1. INPE –2605–MD/021, pp 107, 1982.

LENTERS, J.D. & COOK, K.H. 1999. Summer time precipitation variability over South America: Role of thelarge-scale Circulation. *Monthly Weather Review*, 127: 409–431.

LIBERTO, T; Circulação Generalizada de Walker. 2014. Disponível em: <https://www.climate.gov/news-features/blogs/enso/walker-circulation-ensos-atmospheric-budget>. Acesso em: 18 ago. 2018.

LUCAS, T. de P. B. Chuvas persistentes e ação da zona de convergência do atlântico sul na região metropolitana de Belo Horizonte. Belo Horizonte (MG), UFMG, Dissertação, 2007.

LUCAS, T.P. B.; PLEC, D.; ABREU, M.. L.; PARIZZI, M. G. Identificação de interpoladores adequados a dados de chuva a partir de parâmetros estatísticos. Revista Brasileira de Climatologia. ISSN: 1980-055x (Impressa) 2237-8642 (Eletrônica) Ano 9 – Vol. 13 – JUL/DEZ 2013.

MACHADO, L.A.T.; ROSSOW, W.B.; GUEDES, R.L.; WALKER, A.W. Life cycle variations of mesoscale convective systems over the Americas. Monthly Weather Review, V. 126, p. 1630-1654. 1998.

MAY, S.; PRADO, R.T.A., Estudo de Viabilidade de Aproveitamento de Água de Chuva para o consumo Não Potável em Edificações. Dissertação de Mestrado do Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil. Escola Politécnica da Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2004.

MELLO,C.L. Sedimentação e tectônica cenozoica no Médio Rio Doce (MG, Sudeste do Brasil) e suas implicações na evolução de um sistema de lagos.290p. Tese (doutorado em Geociências)- Universidade de São Paulo-USP, São Paulo, 1997.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. *Climatologia: Noções básicas e climas do Brasil*. São Paulo: Oficinas de Textos, 2007.

MINAS GERAIS. Decreto-Lei nº 1.119, de 14 de julho de 1944. Dispõe sobre parques florestais. Diário do Executivo, Minas Gerais, 15 de julho de 1944.

MINAS GERAIS, Relatório Científico das Atividades do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração, site 4, Mata Atlântica e Sistema Lacustre do Médio Rio Doce. Setembro de 2002.391p.

MIQUELINA, A. D.; COELHO, N. A. L.; A Influência da Zona Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) nos Eventos de Inundação no Baixo Jucu em Vila Velha (ES). Geografia (Londrina) v. 24. n.2. p. 5-23, jul/dez, 2015.

MOLION, L.C.B. Enos e o clima no Brasil. Ciência Hoje,10(56):24-29, 1989.

MOLION, L.C.B.; BERNARDO, S.O. Uma revisão da dinâmica das chuvas no nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Meteorologia*, Vol. 17,n.1, junho/2002. P. 1-10.

MOLION, L. C. B.; BERNARDO, S. O.; OLIVEIRA, C. P. Variabilidade da Circulação da Grande Escala Sobre o Atlântico Subtropical. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 2004, Fortaleza. *Anais...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Meteorologia, 2004.

MONTEIRO, C. A. F. Teoria e clima urbano. São Paulo: IGEOG/USP, 1976. (Série Teses e Monografias, 25).

MOREIRA, A. A. M. A Influência da circulação de macroescala sobre o clima de Belo Horizonte: estudo sobre as possíveis influências do fenômeno El Niño sobre o clima local. 1999. 189 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 1999.

MOURA, J. R. S. *et al.* “Desequilíbrios Ambientais” na evolução da paisagem: o Quaternário tardio do médio vale do rio Paraíba do Sul. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 37, São Paulo. Boletim de Resumos Expandidos, São Paulo, SBG, v. 2, p.309-310, 1992.

NERILO, N. Pluviometria e chuvas intensas no Estado de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental. Curso de Pós Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1999.168 p

NIMER, E.; 1979: Climatologia do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, RJ; 421 p.

OLIVEIRA, L.L.; VIANELLO, R.L.; FERREIRA, N.J. *Meteorologia fundamental*. Erechim: Edição FAPES, 2001. 432 p.

PALLOTTA, M.; NAKAZATO, Y. R. Caracterização de Episódio de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e Zona de Convergência de Umidade (ZCOU) em Janeiro e Fevereiro de 2010. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, SP, 2011.

PEIXOTO,E.L. Caracterização e Perspectivas do Parque Estadual do Rio Doce-MG: Uma abordagem a partir de imagens de sensoriamento remoto e fotografias hemisféricas de Dossel. 105p. Dissertação (mestrado em análise e modelagem de sistemas ambientais) - Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, 2012.

PEZZI, L.P., e CAVALCANTI, I. F., 1994. O Jato Subtropical Sobre a América do Sul no Período de 1980 a 1989. VIII Cong. Bras. Met / II Cong. Lat. Iber. Met. Vol 2. 148-151.

PIELKE, R. A.; 2002: Mesoscale Meteorological Modeling, 2º end, International Geophysics Series, Volume 78, Academic Press.

QUADRO, M. F. L. Estudo de episódios de zona de convergência do Atlântico Sul (ZCAS) sobre a América do Sul. 1994. 94 f. Dissertação (Mestrado em Meteorologia)– Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1994.

QUADRO, M. F. L.; PEZZI, L, P.; ROSA, E. B. O Climanálise e o monitoramento da ZCAS nos últimos 30 anos. Revista Climanálise, Edição Comemorativa Climanálise – 2016. Disponível em: <http://climanalise.cptec.inpe.br/%7Erclimanl/revista/> pdf/30anos/quadro etal.pdf.

RAO, V.B. & BONATTI, J.P. 1987. On the origin of upper tropospheric cyclonic vortices in the South Atlantic Oceanan abjoining Brazil during the summer. *Meteorology and Atmospheric Physics*, 37: 11-16.

RETALLACK, B. J. Notas de treinamento para a formação do pessoal meteorológico classe IV. Brasília: DNEMET, 1977.

RIEHL, H.; MALKUS, J. S.; 1985. On the heat balance in the equatorial trough zone. *Geophysica*, 6, 503-538.

ROSS, J.L.S. Os Fundamentos da Geografia da Natureza, In: ROSS, J. S.(org) Geografia do Brasil, USP, 2^a edição, São Paulo, p.13-65, 1996.

SACRAMENTO NETO, O. B.; ESCOBAR, G. C. J.; SILVA, P. E. D. Método objetivo para identificar episódios de Zonas de Convergência de Umidade (ZCOU) no ambiente operacional do Centro de Previsão de Tempo e Estados Climáticos. CPTEC. XVI Congresso de Meteorologia, 2010.

SANTOS, I. A.; BUCHMANN, J. Uma revisão qualitativa enfatizando aspectos climáticos da Amazônia e da região Nordeste do Brasil. Anuário de Instituto de Geociências – UFRJ, v.33, n.2, 09 – 23, 2010.

SARAIVA, G.S. Z. A Atuação da ZCAS no Desastre de Dezembro de 2013 no Sudeste do Brasil. Workshop ZCAS/Monção CPTEC/INPE. 2015. Disponível em: http://cursos.cptec.inpe.br/~rcursos/Workshop_ZCAS/slides-apresentacoes/WS_ZCAS_MONCAO_2007_Gisele_Saraiva.pdf. Acesso em jul.2018.

SATYAMURTY, P.; Nobre, C.A. & Silva Dias, P.L. 1998. Meteorology of the tropics: South America. In: KAROLY, D.J. & VINCENT, D.G. (eds.). Meteorology of Southern Hemisphere. *Meteorological Monographs*, 27(49).

SELUCHI, M.E. & SAULO, A.C. 2010. Mecanismos físicos associados à formação da Baixa do Chaco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 16, *Proceedings*. Belém, 2010, 1 CD-ROM.

SILVA, M. A. V. Meteorologia e climatologia. Recife: INMET, 2005.

SINCLAIR MR. 1996.'A climatology of anticyclone sand blocking for the Southern Hemisphere'. *Mon. Wea. Rev.*, 124: 245-263.

SOS MATA ATLÂNTICA. 2011 –Documento disponível [online] na Internet. Disponível em: <http://www.sosmatlantica.org.br/index.php?section=info&action=mata>. Consulta em 03defevereiro de 2018.

SOUZA, C. J.; de O. Interpretação Morfotectônica da Bacia do Rio Doce. Dissertação de Mestrado do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, 1995, 44f.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de.; FAIRCHILD, T. R. ; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. v. único. 558 p

TRENBERTH, K. E. Signal versus noise in the Southern Oscillation. *Monthly Weather Review*, v. 112, n. 2, 326-332, 1984.

VANHONI JORGE, F. Fachada Atlântica Sul do Brasil: dinâmica e tendências climáticas regionais no contexto das mudanças globais. Dissertação de Mestrado em Geografia da Universidade Federal do Paraná, 2009.

VAREJÃO-SILVA, M. A. *Meteorologia e Climatologia*. Recife: Versão Digital 2, 2006.

VIANELLO, R. L.; MAIA, L. F. P. G, Estudo Preliminar da Climatologia Dinâmica do Estado de Minas Gerais. In: I CONGRESSO INTERAMERICANO DE METEOROLOGIA, 1986. Brasília. *Anais I*. p. 185-194.

World Meteorological Organization. Guide to the global observing system. n.488, Genebra, Suíça. 172p. 2012.

APÊNDICE A - OCORRÊNCIA DE EVENTOS DE ZCAS E ZCOU (2005 A 2015)

EVENTOS DE ZCAS

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2005	1	JAN	17-21	5	2D.JAN
	1	FEV	13-22	10	2D.FEV
	2	MAR	01-07	7	1D.MAR
			15-20	6	2D.MAR
	3	NOV	10-15	6	2D.NOV
			17-21	5	2D.NOV
			24-28	5	3D.NOV
	2	DEZ	11-16	6	2D.DEZ
			24-29	6	3D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2006	2	JAN	01-08	8	1D.JAN
			26/jan- 02/fev	8	3D.JAN
	1	FEV	09-13	5	2D.FEV
	1	MAR	07-16	10	2D.MAR
	1	OUT	17-20	4	2D.OUT
	2	NOV	10-14	5	2D.NOV
			26/nov- 02/dez	7	3D.NOV
	2	DEZ	07-16	10	2D.DEZ
			27/dez - 16/jan	21	1D.JAN

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2007	2	JAN	22-27	6	3D.JAN
			30/jan - 09/fev	11	1D.FEV
	1	FEV	12 - 17	6	2D.FEV
	1	MAR	19-23	5	3D.MAR
	1	OUT	22-26	5	3D.OUT
	NOV		04-07	4	1D.NOV
			27/nov -02/dez	6	3D.NOV
	1	DEZ	19-24	6	3D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2008	3	JAN	06-09	4	1D.JAN
			20-24	5	3D.JAN
			30/jan - 08/fev	10	1D.FEV
	2	FEV	22-25	4	3D.FEV
			26-29	4	3D.FEV
	2	MAR	03-08	6	1D.MAR
			12-17	6	2D.MAR
			18-21	4	2D.OUT
	3	NOV	07-11	11	1D.NOV
			13-24	12	2D.NOV
			27/nov- 01/dez	5	3D.NOV
	3	DEZ	03-07	5	1D.DEZ
			12-20	9	2D.DEZ
			25-28	4	3D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2009	2	JAN	04 - 08	5	1D.JAN
			20-24	5	3D.JAN
	1	FEV	12-16	5	2D.FEV
	2	MAR	13-16	4	2D.MAR
			23/mar - 02/abr	11	3D.MAR
	1	ABR	08-12	5	1D.ABR
	3	OUT	08-11	4	1D.OUT
			21-24	4	3D.OUT
			27/out - 03/nov	7	3D.OUT
	3	DEZ	04-09	6	1D.DEZ
			12-15	4	2D.DEZ
			25-31	7	3D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2010	1	JAN	20-23	4	3D.JAN
	1	FEV	28/fev - 04/mar	5	1D.MAR
	2	MAR	06-12	7	1D.MAR
			15-18	4	2D.MAR
	1	ABR	07-12	6	1D.ABR
	2	OUT	19-22	4	3D.OUT
			31/out - 04/nov	5	1D.NOV
	3	NOV	06-12	7	1D.NOV
			24-28	5	3D.NOV
			30/nov -06/dez	7	1D.DEZ
	2	DEZ	13-17	5	2D.DEZ
			27-31	5	3D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2011	3	JAN	01-07	7	1D.JAN
			11-16	6	2D.JAN
			18-21	4	3D.JAN
	2	FEV	09-16	8	2D.FEV
			28/fev - 09/mar	10	1D.MAR
	1	MAR	10-18	9	2D.MAR
	1	ABR	03-07	5	1D.ABR
	2	OUT	17-21	5	2D.OUT
			31/out - 04/nov	5	1D.NOV
	1	NOV	22-29	8	3D.NOV
	3	DEZ	01-04	4	1D.DEZ
			14-21	8	2D.DEZ
			25-30	6	3D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2013	3	JAN	09-14	6	2D.JAN
			19-23	5	3D.JAN
			26-31	6	3D.JAN
	2	FEV	03-06	4	1D.FEV
			07-14	8	2D.FEV
	2	MAR	15-19	5	2D.MAR
			21-31	11	3D.MAR
	1	ABR	15-19	5	2D.ABR
	2	OUT	04-09	6	1D.OUT
			17-20	4	2D.OUT
	3	NOV	04-08	5	1D.NOV
			22-26	5	3D.NOV
			30/nov-03/dez	4	1D.DEZ
	1	DEZ	11-26	16	2D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2015	2	FEV	05 - 09	5	1D.FEV
			16 - 19	4	2D.FEV
	1	MAR	10 - 15	5	2D.MAR

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2012	3	JAN	01-08	8	1D.JAN
			14-20	7	2D.JAN
			26-30	5	3D.JAN
	1	FEV	11-14	4	2D.FEV
			16-21	6	2D.MAR
	3	NOV	04-08	5	1D.NOV
			14-22	9	2D.NOV
			25-28	4	3D.NOV
	1	DEZ	14-17	4	2D.DEZ

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2014	1	JAN	17-21	5	2D.JAN
		FEV	15-18	4	2D.FEV
	2	MAR	05-09	5	1D.MAR
			23-27	5	3D.MAR
	3	NOV	07 - 10	6	1D.NOV
			14-19	6	2D.NOV
			26-29	4	3D.NOV
	2	DEZ	13 - 16	4	2D.DEZ
			22-25	4	3D.DEZ

EVENTOS DE ZCOU

Ano	Quant	MÊS	Período	Dias Chuva	Decêndio
2007	1	DEZ	13-15	3	2D.DEZ
	1	JAN	29-31	3	3D.JAN
	2	NOV	08-10	3	1D.NOV
			29-30	2	3D.NOV
2010	2	JAN	07-09	3	1D.JAN
			14-16	3	2D.JAN
	1	FEV	24-26	3	3D.FEV
	1	MAR	29-31	3	3D.MAR
2011	1	OUT	26-28	3	3D.OUT
	1	MAR	30-31	2	3D.MAR
	1	OUT	05-06	2	1D.OUT
	1	NOV	08-10	3	1D.NOV
2012	1	DEZ	09-12	4	1D.DEZ
	1	DEZ	28 -31	4	3D.DEZ
	1	OUT	26-28	3	3D.OUT
			05-07	3	1D.DEZ
2015	2	JAN	24-26	3	3D.JAN
			31/jan - 02/fev	3	1D.FEV
	1	MAR	18 - 20	3	2D.MAR
	1	NOV	18 - 20	3	2D.NOV

APÊNDICE B - DISTRIBUIÇÃO DAS ZCAS E ZCOU POR ANO - 2005 A 2015

ANO	ZCAS	ZCOU	MÊS	DIAS																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2005	1		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	1		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	2		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
			OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	3		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	2		DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2006	2		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	1		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	1		OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	2		DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2007	2		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	1		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	1		OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	1	1	DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

ZCAS
ZCOU

EVENTOS DE ZONA DE CONVERGÊNCIA DA AMÉRICA DO SUL - 2005 A 2015

ANO	ZCAS	ZCOU	MÊS	DIAS																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2008	3		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
	2		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
	2		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	1		OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	3		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	3		DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	2	1	JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	2		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	3		OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2	2	NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	3		DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2010	1	2	JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1	1	FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	2	1	MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	2	1	OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	3		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	2		DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

ZCAS 
ZCOU 

EVENTOS DE ZONA DE CONVERGÊNCIA DA AMÉRICA DO SUL - 2005 A 2015

ANO	ZCAS	ZCOU	MÊS	DIAS																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2011	3		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	1	1	MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	2	1	OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1	1	NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	3	1	DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2012	3		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	1		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
			OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	3		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	1		DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2013	3		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	2		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1		ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	2		OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	3		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	1		DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

ZCAS
ZCOU

EVENTOS DE ZONA DE CONVERGÊNCIA DA AMÉRICA DO SUL - 2005 A 2015

ANO	ZCAS	ZCOU	MÊS	DIAS																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2014	1		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	1		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	2		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
		1	OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	3		NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	2	1	DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2015	2		JAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2		FEV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	1		MAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			ABR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
			OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		1	NOV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
			DEZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

ZCAS
ZCOU



APÊNDICE C – PRECIPITAÇÕES NAS ESTAÇÕES E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de janeiro de 2005																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	6,8	27	1,1	3,4	0	0	0	0	2,8	19	44	43	1,5	2,1	18	42	17	13	3,1	6	0,2	0	1,3	14	24	5,3	0,3	0	0,3	1
Timóteo	6,8	8,5	3,3	0	0	0	0	0	2,8	19	9	52	0,5	0,8	71	38	25	0,3	0,3	6	0,3	0	1,3	14	24	17	5,8	0	0,3	1
Ipatinga	6,8	8,5	3,3	0	0	0	0	0	2,8	19	9	52	0,5	0,8	71	38	25	0,3	0,3	6	0,3	0	1,3	14	24	17	5,8	0	0,3	1
PERD	6,8	8,5	3,3	0	0	0	0	0	2,8	19	9	52	0,5	0,8	71	38	25	0,3	0,3	6	0,3	0	1,3	14	24	17	5,8	0	0,3	1

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2005																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Caratinga	24	8,9	0,5	0,3	4,8	27	21	2	0,3	0,1	0	0,2	60	37	27	4,7	23	55	1,3	13	0,3	0,3	0	0	0	0	53	7,3	
Timóteo	55	7	0,5	0,3	13	8,3	5,8	2	0,3	1,8	0	0	35	3,3	0	17	43	23	1	36	3,3	0,3	0	0	0	0	21	6,5	
Ipatinga	55	7	0,5	0,3	13	8,3	5,8	2	0,3	1,8	0	0	35	3,3	0	17	43	23	1	36	3,3	0,3	0	0	0	0	21	6,5	
PERD	55	7	0,5	0,3	13	8,3	5,8	2	0,3	1,8	0	0	35	3,3	0	17	43	23	1	36	3,3	0,3	0	0	0	0	21	6,5	

Estações	Dias do mês de março de 2005																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	3,6	2,1	28	31	19	27	9,1	15	1,9	0,3	6,9	5,7	2,3	0	0	0	0	15	0	15	5,7	0	0,1	0	0,5	7,9	0,1	2,8	9	0,3	8,1
Timóteo	3,8	16	34	41	47	47	3,3	9,3	0	0,3	3	0	0	0	0	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0,5	12	21	1,5	0,3	1,3	
Ipatinga	3,8	16	34	41	47	47	3,3	9,3	0	0,3	3	0	0	0	0	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0,5	12	21	1,5	0,3	1,3	
PERD	3,8	16	34	41	47	47	3,3	9,3	0	0,3	3	0	0	0	0	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0,5	12	21	1,5	0,3	1,3	

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de novembro de 2005																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	5,5	8,1	5,6	0	3	0,1	0	0	3,1	0,1	11	6	6,1	0	0	0	0	22	0,9	38	15	13	0	0,4	2,3	39	73	0	0,6	0
Timóteo	0,5	3,8	16	0,8	4,3	0,5	0	0,5	4	7	18	11	0,3	0	0	0	0	51	29	10	49	9	0	0,3	15	47	51	2,5	3,3	0
Ipatinga	0,5	3,8	16	0,8	4,3	0,5	0	0,5	4	7	18	11	0,3	0	0	0	0	51	29	10	49	9	0	0,3	15	47	51	2,5	3,3	0
PERD	0,5	3,8	16	0,8	4,3	0,5	0	0,5	4	7	18	11	0,3	0	0	0	0	51	29	10	49	9	0	0,3	15	47	51	2,5	3,3	0

Estações	Dias do mês de dezembro de 2005																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Caratinga	0	0	13	1,6	2,5	0	3	6,4	0,6	0,4	0	17	8,7	13	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	4,7	28	43	1,8	1		
Timóteo	0	3,5	9,3	0,5	0	0	6,8	2	0,3	0,3	1,8	26	17	12	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	0,3	0	1,5	0	0	
Ipatinga	0	3,5	9,3	0,5	0	0	6,8	2	0,3	0,3	1,8	26	17	12	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	0,3	0	1,5	0	0	
PERD	0	3,5	9,3	0,5	0	0	6,8	2	0,3	0,3	1,8	26	17	12	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	0,3	0	1,5	0	0

Estações	Dias do mês de janeiro de 2006																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,6	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	
Timóteo	0	0	0	0	0	9,5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	0	0	0	0	0	9,5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERD	0	0	0	0	0	9,5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2006																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	1,4	0	3,8	0,1	0
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0,8	3,2	0,2
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	14	0	0
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	14	0	0

Estações	Dias do mês de março de 2006																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	17	13	0	0	4,9	28	6,9	18	0	8,4	2	0,1	1,8	0	0,9	0	3,8	4,7	4,6	0	2,1	0	0,1	0	0	2,4	0	0	0	9,9
Timóteo	0	2,5	0,3	0	72	22	0,3	11	48	0,3	44	20	0	0	3	41	0,3	60	2	0	0	2,8	0	0	0	14	15	3,3	0	5,3	2
Ipatinga	0	2,5	0,3	0	72	22	0,3	11	48	0,3	44	20	0	0	3	41	0,3	60	2	0	0	2,8	0	0	0	14	15	3,3	0	5,3	2
PERD	0	2,5	0,3	0	72	22	0,3	11	48	0,3	44	20	0	0	3	41	0,3	60	2	0	0	2,8	0	0	0	14	15	3,3	0	5,3	2

Estações	Dias do mês de outubro de 2006																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	0	0	1,1	0	0	0	3,8	0	0	15	3,9	1,1	2	2,8	9,8	15	27	0	0	4,1	0	0	0,1	0	6,9	0	0	0,1
Timóteo	0	0	0,2	0	0,4	0	0	0	1,8	1,2	0	0	21	12	0	0	0,6	0	42	30	0	7	4,8	4,6	1,8	0	0,2	0	0	0	0,2
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	48	1,5	7	0,3	0	7,5	48	8,8	0,5	1,5	0,8	0	0,3	0	0	0	0	0	0,3
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	1,5	47	0,5	0	0,3	1,5	9,3	44	4,3	0,5	0,5	13	0,3	1	1	0	0	0	0	1

ZCAS

ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de novembro de 2006																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	0	0	10	18	59	0	11	3,6	6,4	2,3	18	3,6	1	17	25	16	0	0	0	0,2	15	8,6	0	55	0	0	0	0	0,2	6,2
Timóteo	0	0	15	22	4,4	7,8	1,2	8	20	5,2	41	5,4	0,2	17	33	10	0	0	0	0	35	13	9	1	0	0	0	0	1	19
Ipatinga	0	0	26	5,5	12	1,3	1,5	8,8	16	18	9,8	0,8	2,3	28	12	0,3	3	0	0	0	23	22	17	1,3	0	0	0	0	10	16
PERD	0	15	20	33	2,3	2	1,5	0,8	22	25	16	0,8	2,8	20	33	0,5	3,5	0	0	0,8	24	1,3	4	0	0	0	0	0,5	71	9,5

Estações	Dias do mês de dezembro de 2006																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	19	11	0	0	0	0	0,6	65	7,9	25	2	5,6	14	7,5	24	5,3	3,8	1,6	0	0	2,5	0	0	0	4,2	7,4	36	76	51	15	0
Timóteo	21	65	0	0	0	1	0	26	19	53	12	17	18	7	62	26	23	0,2	0	0	25	0,8	0	0	0	10	49	21	21	16	0,4
Ipatinga	26	0,3	0	0	0,3	0	0,8	31	44	4,8	33	66	18	7	62	26	7,8	0	0	1	6	0	0	0	0	13	12	13	13	4	0
PERD	26	0,3	0	0	0,3	0	0,8	31	44	4,8	33	66	18	7	62	26	7,8	0	0	1	6	0	0	0	0	13	12	13	13	4	0

Estações	Dias do mês de janeiro de 2007																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	4,2	0,6	8,6	1,1	0,2	1,4	0,2	0	0	5	73	0,6	7,4	0,6	0	3,5	6,1	0	0	0	0	23	0	13,6	15,2	1,4	0	20,6	0,1	61,7	15,9
Timóteo	5,8	6	39	15	3,8	4,6	0,8	0	0	1,8	9,8	19	0,2	0,6	0	41	14	0	0	0	0	16	2,2	2,8	0,4	10	0	67	0	18	3,6
Ipatinga	0,5	8,3	77	13	0,8	4	0	0	0	3	10	0	0	0	20	0,8	19	0	0	0	0	0	1,3	0,3	25	1	23	6,5	7	19	33
PERD	0	20	25	12	4,5	1,5	0,3	0	3	3,8	55	28	2,5	4	14	2	1,8	1	0,3	0	0	13	5,5	0,5	16	1	41	12	18	5,8	9,8

ZCAS	
ZCOU	

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2007																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Caratinga	23	0	23	0,3	6,2	11	1,9	0	0	0	0	30	2,8	0,3	7,4	3,2	0,2	0,1	24	0	0	0	0	0,2	0,2	0	0	0
Timóteo	8,8	0,4	0	21	4,4	20	3,6	0,2	0	0	0	24	6,8	4,2	17	42	0	1,8	7,2	1,4	0,2	0	0	7,4	0	1,8	0,4	0,2
Ipatinga	23	0	1,8	36	16	0,8	0,3	0	0,8	0	0	30	7,8	5,5	7,8	13	0,8	1	3,8	0	0	0	11	0	0	0	0	0
PERD	0	0,5	1	4,3	28	5,3	0,3	0	0	0	2,8	38	0,8	8,5	4,3	20	0	16	2,5	0	0	0	4,8	0	0	0	0,5	0

Estações	Dias do mês de março de 2007																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0	0	0	0	0,1	4,3	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	59	0,8	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3	0
Timóteo	0	0	0,4	2,4	1,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	34	0,2	12	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	4,4	0
Ipatinga	0	0	2,8	2	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	1,5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	
PERD	0	0	1,5	9,3	9,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	7,3	0	0,5	17	0,5	7,8	6,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	

Estações	Dias do mês de outubro de 2007																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	11	0	0	1,3	0	0	9,7	1,1	13	0	0	0
Timóteo	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	19	0	0	5,8	0	0	4,8	3	0	0	0	0
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	0	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	0
PERD	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	14	0	0	0,8	0,8	0,3	0	8	0	0	0	

ZCAS
ZCOU



DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de novembro de 2007																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Caratinga	0	0	5,7	0	102	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	3,4	56	0,1	4,3	0	0	8,7	15	4,4	0	5,2
Timóteo	0	0	0	1,6	41	0	0	0	0,8	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0,8	8,4	0	6,4	0	0	31	15	5,8	0	24
Ipatinga	0	0	0	1,8	42	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	14	0	2,5	0	3,8	0,3	7,3	14	0,3	2,8
PERD	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	12	40	17	0	1	2	64	5	19	4

Estações	Dias do mês de dezembro de 2007																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	0	0,6	0	0	44,2	0,1	14,3	0	2,6	1,4	21,4	44,7	4	12,6	0	0	7,8	3,5	7,8	0	0	0	1,7	0	0	0	0	0
Timóteo	0	0	0	0	0	0,2	2,2	42	0,2	0	0	0	2	34	19	0	0,2	6,4	0	9,2	25	19	2,8	0	0	1	0	0	0	0	0
Ipatinga	0	0	0	0	0	0,3	0	33	0	0	0	0	1,8	11	16	0	0	1,3	0	3,8	25	0,3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0
PERD	0	0	0	0	0	0,3	0	33	0,3	0	0	0	1,8	11	16	0	0	1,3	0	3,8	25	0,3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de janeiro de 2008																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0,8	0,8	46	0,8	0	0	0	0	0	17	0	0	0	3,3	0	4,2	6,6	2,9	4,1	0	11	18	4,3	22	27
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	1,2	1,6	0	3,4	0	0	0	0	0	0	2,6	0,4	12	3,8	9,8	8,8	0,4	0	11	20	4	7,4	47	36
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0,8	0,3	35	0,5	2,8	0	0	0	0	0	1,8	0,3	0	14	2,3	30	2,8	0,3	8,3	21	2,8	8,8	3	32	46
PERD	0	0	0	0	0	4,8	3	1,3	12	0	2,8	0	0	0	0,8	0,5	0	0	11	2	5,3	14	0,3	0	0	2,5	15	13	5,5	41	26

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2008																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Caratinga	0,2	0	2,4	26	15	42	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0,2	0,1	0	7,4	37	0,8	17	0	
Timóteo	1,2	0,2	0	44	10	39	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	24	0,2	0	44	39	0	12	0	
Ipatinga	2	0	0,5	27	19	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,3	0	13	0,8	18	4,3	19	40	0,5	0	6,5
PERD	0	0	0,5	33	18	5,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0	8,3	3,3	0,3	13	9,3	19	2	0	0

Estações	Dias do mês de março de 2008																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0	3,3	4,2	0	0	0	0	55	2	19	0,1	0	0	5,3	3,7	1,8	3,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	26	1,3	38	0	0	8	
Timóteo	0,2	6,8	32	0,2	0	0	40	40	0	1,4	0	0	0	7,4	9,4	51	1	0,8	0	0,2	0	0	0	0	0	30	54	15	0,2	0,6	0	
Ipatinga	0,8	3,3	0	1,3	0	9,8	35	5,3	0,3	0	0	0	2	19	0	28	0	0	0,5	2,8	0	0	0	0	3	0	36	0	42	1,3	0	0
PERD	6	21	0	0	0	0	12	55	0	0	0	0	8,3	3,8	4,3	117	7,3	3	0,3	0	0	0	0	0	1,3	2,8	0	4,5	0	0	0	

Estações	Dias do mês de outubro de 2008																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,6	0	51	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1,8	0	0	0	0	2	0	62	0,3	0,3	0	0	0,5	0	0	0	0	0	7,3
PERD	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	4,5	1,8	67	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de novembro de 2008																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	43	0	0	6,5	0,3	0,8	2,8	1,3	0	44	12	0,7	0	13	58	0	5,6	19	0,4	2,9	0	4,3	0,1	1,3	4,1	0	0	9,1	23	0
Timóteo	3,4	0	0	11	0,4	1	21	1,2	0,2	44	7,4	4,4	5,6	27	37	0	0	20	0	5,6	1,8	6	1,2	3,2	4,2	0	0,6	84	80	0,6
Ipatinga	21	0	0	2,3	0	0	6,8	1	2	23	31	2	7	90	7,8	0	7,8	47	0	0,5	5,3	1,5	3,8	0,5	9	0	29	46	47	0,5
PERD	27	0	0	15	5,5	0	19	0	1	7,3	14	0,3	12	109	1	0	0	43	0,3	0	2	6	0,8	2	0	0	0,5	6	17	1,5

Estações	Dias do mês de dezembro de 2008																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	1,4	0	5,7	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	52	23	6,8	28	32	35	5,1	0	0	1,1	0	9,4	1,3	1,3	25	23	9,8	0	0
Timóteo	2,6	5,8	3,2	1,6	1,4	0	1	0	0	0	0	11	30	34	11	15	23	67	24	0	0	0	1	39	1	7,8	84	29	18	0	0
Ipatinga	4	1,8	7	0	0	0	0	0	0	0	1	2,5	17	27	10	14	16	8,8	55	0	0	0,3	2,8	23	29	2,3	42	46	10	0	0
PERD	4	1,8	7	0	0	0	0	0	0	0	1	2,5	17	27	10	14	16	8,8	55	0	0	0,3	2,8	23	29	2,3	42	46	10	0	0

Estações	Dias do mês de janeiro de 2009																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0	3,4	28	33	16	73	16	0	4	0	0,3	0,1	0,4	0	0	0	21	0,1	5,8	0,4	0	4	16	8,8	1,6	4	21	4,4	0	0	0	
Timóteo	1,6	30	55	18	29	28	82	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0,5	2,5	22	2,5	0,5	2	51	30	27	21	10	3,8	5,3	0	0	0	
Ipatinga	23	7,3	39	28	19	32	0	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0,5	2,5	22	2,5	0,5	2	51	30	27	21	10	3,8	5,3	0	0	0	
PERD	0	3,5	35	9,3	32	35	2	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1,5	12	6	0	1,5	0	0	3	24	36	50	6,5	0	0	0

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2009																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Caratinga	0	1,3	0	0	0	0	0	45	0	8,4	0	7,9	25	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Timóteo	0	24	0	0	1	0	0,3	0	0	0	12	0	35	47	0	0	2	0	3	0,4	0	0	34	0	0	0,8	0,4	0,2	
Ipatinga	0	24	0	0	1	0	0,3	0	0	4,8	0	0	31	15	0,3	0	0	0	0	0	0	0	34	1	0	0	0	0	0
PERD	0	11	1,3	0	0	0	3,8	0	0	25	2,3	8,8	30	43	0,3	0	0	0	1	1	0	0	14	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de março de 2009																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	5,8	0	0	0	0	0	0	27	2,9	0	0	11	0	0	0	16	11	10	9	0	5,7	23	9,9	20
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,,0	0	51	11	0,2	0	12	0	0	0	6,6	61	14	47	3	19	26	8	1,6
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	4,3	0	0	0	0	2	25	0	4,5	24	2,5	0	1	0	9,3	51	30	8,8	21	34	18	4	7,8
PERD	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	11	1,3	0	38	0,5	0	0	7,3	3,3	59	8,8	0,8	3,3	52	9,5	11	16

Estações	Dias do mês de abril de 2009																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	37	6,8	0	0	0	0	1	17	8,5	0	0	0	1,5	4,1	0	6,5	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0
Timóteo	9,4	11	4,6	0,6	0	0,2	20	20	27	0	32	7	4	0	0	31	0	2,4	0	0	0	0	0	0	5	0	7	0	0	0
Ipatinga	4,8	0,8	0	1	0	3,8	2,8	20	0	0	12	0	2	0	9,5	1	0	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
PERD	0	0	11	0	0,3	0	0	3,3	42	0,3	0	12	0	0	0,3	2,5	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0

ZCAS	
ZCOU	

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de outubro de 2009																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0,1	0	0	13	10	0	0	0,2	2,4	0	0	0	0	2,2	0	0	4,3	3,5	0	28	0,3	17	20	0	0	0	0	15	5,3	23	2,7
Timóteo	7,6	0	0	18	0	0	0,2	0	5,4	0	0	0	0	0	0	0	5	12	0	49	0,2	3,6	19	0	0	0	0,4	58	78	33	18
Ipatinga	0,8	0	0	16	0	0	0	1,3	7	0	7,3	0	0	0	0	0	7	6,5	18	30	0,8	27	0	0	8,8	0	50	49	24	32	4,3
PERD	0	0,3	0	31	0	0	0	1,5	9,8	0	0,5	0	0	0	0	0	14	4,3	0	28	0	42	0	0	0	0	12	59	32	12	4,3

Estações	Dias do mês de novembro de 2009																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	0,5	0,6	7,5	0,3	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	3,9	0	0	0	0	2,9
Timóteo	0,,0	0,8	0	0	0,6	0	0	0	3,2	63	0	5,8	0	0	0	0	16	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,2
Ipatinga	1	0	0	0	5,5	0	0	0	28	6,8	0	0	0	0	0	5,8	5,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	27
PERD	0	0	0,3	0	0	0	0	0	16	9	5	2	0	0	0	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	24

Estações	Dias do mês de dezembro de 2009																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	18	5,6	0	18	99	18	1	0	0	0	0	0	0	36	26	0	0	0	13	1,7	0	0	0	0	0,5	0	50	2,2	16	0,9	37
Timóteo	6	43	3,4	1,8	74	43	3	0	0,8	1,4	0	0	0	40	45	0,2	0	0	9,8	0	0	2	0	0	5,2	0,4	17	2	23	1,4	0
Ipatinga	9,3	8,8	0,3	27	63	16	0,8	5,5	0	0,3	0	0	0	14	0,8	8,8	0	2	0	1	0	0,3	0	0	1,8	3,5	12	13	5,5	0,3	9
PERD	9,3	8,8	0,3	27	63	16	0,8	5,5	0	0,3	0	0	0	14	0,8	8,8	0	2	0	1	0	0,3	0	0	1,8	3,5	12	13	5,5	0,3	9

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de janeiro de 2010																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	19	0	0	0	0	0	65	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
Timóteo	6,4	0	0	0	0	0	30	9	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	1,8	0	0	0	0	4,8	1	0	0	2,3	0	0	0	0	6	8,8	0	0	0	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	
PERD	0	0	0	0	0	6,3	0,8	0	0	0	0	0	0	0	4	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2010																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
Caratinga	0	0	0	0	1,3	0,1	0,1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	9,3	0			
Timóteo	0	0	0	0	10	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0	0	41	1,4	0,2			
Ipatinga	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	20	1,3	0,5		
PERD	0	0	0	0,3	0,5	0	0	0,3	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	3,3	16	2,5	0			

Estações	Dias do mês de março de 2010																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0,1	8	21	0,8	13	16	5,8	0	25	0	0	40	0,9	0,7	0	24	1,6	0	8,7	38	0	32	0	0,8	0	0	0,4	12	0	0	0,2
Timóteo	8,4	32	57	81	1,6	2,2	1,4	0,2	27	0	0,4	7	7,4	20	5,4	0	4,4	0	5,8	0	0	1,2	0	0,6	1,6	0	1	15	0,2	0	0
Ipatinga	2,3	33	36	83	0,8	0	11	22	0,5	0,8	0,5	6,5	2	38	0	2	7,5	8,8	2,5	0	0,5	4,5	0	1	0	0	6,3	0	0	0	7
PERD	0	9,8	53	26	1,8	0	0	0	11	6,8	16	17	1,3	43	0	0	2	9,3	0,3	0	1,8	14	0	0	0,5	0	9,3	0,3	0	0	47

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de abril de 2010																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	21	13	2,2	0,3	2,1	1,8	5,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Timóteo	8,4	0	7,8	0	3,4	41	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	15
Ipatinga	0,5	1	4,3	0,5	0,5	23	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	0	0	60
PERD	0	0,3	0	1,3	3,8	28	2,3	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	5,8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Estações	Dias do mês de outubro de 2010																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	21	0	4,9	0,2	0	0	0	0	0,1	0,8	0,4	0	0	0	0,6	12	2,3	0	0	0	0,6	0	55	0	0	0	0,7			
Timóteo	0	12	0	5,8	0,6	0	0	0,4	0	0	0	0,2	5	0	0	0	0	5,6	15	0	0,2	0	0	0	0	56	0	0	0	9,4	
Ipatinga	0	15	8,8	1,8	0	0	0	4	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	6,8	1	3,5	0	0	0	0,3	48	3	0	0	0	3	
PERD	0	14	1,5	3,5	3	0	0	1,3	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0	8	1,3	5	0	0	0	0,8	0	65	1	0,3	0	0	14

Estações	Dias do mês de novembro de 2010																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	0,4	43	15	0,7	0	0	26	1,1	0	7,7	1,3	20	2,9	0	0	0	4,6	3,8	0	0	0	0	17	8,7	17	4,9	5,3	0,3	5,1	0
Timóteo	0,2	39	6,2	0,6	0	2	21	1	0	1	8,6	14	17	0,6	0	0	0	0,6	0	0	0	0	56	8,6	0,4	17	16	1,4	0	0
Ipatinga	35	11	1,8	0	0	3,3	15	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERD	0	41	1	0	0	5,5	13	0	0	4,5	38	4,3	7,8	0,3	3	0,8	33	1,8	0	0	0	4	75	4,3	49	10	0,3	3,8	0	0

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de dezembro de 2010																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0	1,1	1,9	31	28	0	35	27	11	14	0	0	0	0	8,7	36	0	0	0	0	0	0	0	62	21	105	59	11	13	0,8	9,8	
Timóteo	0,4	39	11	50	0	0	21	16	16	10	2,4	0	0	0	0,2	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	0	21	4	22	9,5	3,8
Ipatinga	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	4	22	9,5	3,8	
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	4	22	9,5	3,8	

Estações	Dias do mês de janeiro de 2011																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	4,9	15	0	0,3	49	0	0	0	0	0	0	7,4	0,1	6,3	65	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0	0	0
Timóteo	0	0,3	2,3	8,8	19	0	0,3	0	0	0	27	0,5	20	12	39	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	0	0,3	2,3	8,8	19	0	0,3	0	0	0	27	0,5	20	12	39	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERD	0	0,3	2,3	8,8	19	0	0,3	0	0	0	27	0,5	20	12	39	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2011																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	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	0	3,9	0	22			
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9,8	31	0	0			
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9,8	31	0	0			
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0,5	39	13	1,3	0,5	

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de março de 2011																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	0	18	10	13	1,2	37	15	11	26	13	7	9,1	7,7	6,6	0	1,8	25	33	0	0,2	0	0	0	3,4	12	0	0	0	0	11
Timóteo	31	38	23	0	7,8	28	36	81	21	7,2	0,2	27	37	3,8	0	22	4,6	25	0	0	1	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0,2
Ipatinga	31	38	23	0	7,8	28	36	81	21	7,2	0,2	27	37	3,8	0	22	4,6	25	0	0	1	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0,2
PERD	0	12	6	0,5	19	41	37	8,8	13	12	0	4,3	5,3	17	20	3	3	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5

Estações	Dias do mês de abril de 2011																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	0	0	0	0,3	50	4,4	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3	0,3	0	0	0	0	1	0,3	0	0,2	0
Timóteo	33	21	0	3	18	12	0	0	0	0,2	0,2	1,2	0,6	0	0	0	0	0	0,8	0	4,2	0	0,2	0	0	5,6	0,4	0	0	0
Ipatinga	33	21	0	3	18	12	0	0	0	0,2	0,2	1,2	0,6	0	0	0	0	0	0,8	0	4,2	0	0,2	0	0	5,6	0,4	0	0	0
PERD	0	0,3	2,3	43	29	42	0	0	0	0,5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	2,8	0,3	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de outubro de 2011																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	3,3	0,6	11	6	0	0	0	0	0,4	0	0,1	16	0	24	0	0	0	0,4	9,4	24	0,7	0	0	0,1	0	19		
Timóteo	0	0	0	5,4	2,2	21	4,6	0	0	0	0,3	15	0	0	0	34	0	26	0	0,2	0	2,6	19	34	0,4	0	1	0	1,6	0	41
Ipatinga	0	0	0	5,4	2,2	21	4,6	0	0	0	0,3	15	0	0	0	34	0	26	0	0,2	0	2,6	19	34	0,4	0	1	0	1,6	0	41
PERD	0	0	5,3	0,3	2,3	6	0,3	0	0	4,3	0,3	0	0	0,5	0,3	38	23	7,5	0	0	0	12	27	6,8	0	0	0	1,5	0,3	28	16

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de novembro de 2011																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	7,4	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	23	52	0	14	5,5	0	0	8,5	27	0	13	13	42	23	0,8
Timóteo	13	0,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	15	29	2,4	6	39	0,6	0,8	22	24	0	41	43	44	11	7,4
Ipatinga	13	0,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	15	29	2,4	6	39	0,6	0,8	22	24	0	41	43	44	11	7,4
PERD	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	29	0	0	20	0,8	0	0	62	6,5	0,3	46	54	38	3	3,8

Estações	Dias do mês de dezembro de 2011																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	6,3	6,7	11	1,9	2	2,7	19	0	0	64	13	6,9	0	0	2	21	30	30	30	14	0	0	0	0	0	0	0	0	48	16	8,6
Timóteo	6	18	7,6	0,6	0,6	38	1,8	0	0,2	31	21	7,6	0,6	0	20	82	32	51	24	31	0	15	0	0	0	0	0	3,4	67	32	3,8
Ipatinga	6	18	7,6	0,6	0,6	38	1,8	0	0,2	31	21	7,6	0,6	0	20	82	32	51	24	31	0	15	0	0	0	0	0	3,4	67	32	3,8
PERD	6	18	7,6	0,6	0,6	38	1,8	0	0,2	31	21	7,6	0,6	0	20	82	32	51	24	31	0	15	0	0	0	0	0	3,4	67	32	3,8

Estações	Dias do mês de janeiro de 2012																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	27	19	69	21	8,2	3,1	0,2	32	8,7	0,6	7,1	8,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	1,6	0		
Timóteo	11	14	39	6,6	23	54	5,8	47	19	56	7,8	2,6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	3	11	0	
Ipatinga	11	14	39	6,6	23	54	5,8	47	19	56	7,8	2,6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	3	11	0	
PERD	0	25	38	11	49	27	8	32	42	3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2012																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
Caratinga	0,2	0	0	0,3	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	2,1	0,2	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Timóteo	1,6	0	0	3,4	0,6	3,8	0	0	0	0	0	0	12	0	0,4	3,2	7,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ipatinga	1,6	0	0	3,4	0,6	3,8	0	0	0	0	0	0	12	0	0,4	3,2	7,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de março de 2012																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	14	37	2,7	7,7	3,7	0	0	7,9	0	34	0	0	0	4,8	0	
Timóteo	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0,8	0	0	8,2	34	6	1	10	8	0	0	0	0	8,4	0	0	0	0,2	0
Ipatinga	0	0	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	6,3	15	3	5,8	5,3	0	0	2	0,3	5,5	0	5,8	0	0,8	0,8	0	
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de novembro de 2012																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Caratinga	9,4	59	0	32	7,3	0	0	8	15	7,3	8,2	0,3	0,8	18	5,6	16	27	9,7	0	0	0,4	5,2	0	0	6,6	52	8,6	82	3,7	6,3	
Timóteo	0,2	0	0,2	0,2	0,2	62	0	0,6	8	1,6	0,4	0,8	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0,2	0,2	0	0,2	0,2	0,2	0	0,2	0,6	0,6	2,4	
Ipatinga	0,2	0	0,2	0,2	0,2	62	0	0,6	8	1,6	0,4	0,8	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0,2	0,2	0	0,2	0,2	0,2	0	0,2	0,6	0,6	2,4	
PERD	0	0	0	13	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de dezembro de 2012																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0,6	4,9	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	4,8	0	0,8	0	0	0	0	17	0	0	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0
Timóteo	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	4,8	0	0,8	0	0	0	0	17	0	0	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	4,8	0	0,8	0	0	0	0	17	0	0	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0
PERD	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	4,8	0	0,8	0	0	0	0	17	0	0	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de janeiro de 2013																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	4,2	0	0	0	11	45	2,6	25	26	14	11	0	0,6	0	1,9	36	18	27	5		
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,3	0,5	4,5	0,5	0	0,8	0	
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,3	0,5	4,5	0,5	0	0,8	0
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,3	0,5	4,5	0,5	0	0,8	0

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2013																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Caratinga	0	0	2,9	0	58	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	82				
Timóteo	0	0	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	8			
Ipatinga	0	0	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	8			
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de março de 2013																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	3,3	1,1	0	0	0	0	0	0	0	19	0	12	31	0,4	0,9	0	12	0	0	0	0	14	0	3,2	12	57	1,9	17	0,3	
Timóteo	5,8	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,6	1,4	52	8,6	1,8	0,6	1,2	1,6	0,2	0	0	0	0	0	14	13	2,4	3,3	15	2,4
Ipatinga	5,8	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,6	1,4	52	8,6	1,8	0,6	1,2	1,6	0,2	0	0	0	0	0	14	13	2,4	3,3	15	2,4
PERD	0	0	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	3,3	5,3	0,5	

Estações	Dias do mês de abril de 2013																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	5	7,9	0	0	0	0,5	7,8	0	3,4	24	2,8	0,1	0,3	0,2	0,3	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Timóteo	0	0	0	0	0	0	3,4	12	0,2	14	56	4,4	0,2	0	3	2,2	6,2	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	3,4	12	0,2	14	56	4,4	0,2	0	3	2,2	6,2	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	
PERD	0	0	0	4,8	2,5	0,5	13	51	0,8	15	2,8	0	0,8	0,3	1	0	0	0,3	0	0	0	1,5	0,3	0	0	0	0	0	0	

Estações	Dias do mês de outubro de 2013																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0,4	0	18	0	21	0	0,7	1,6	14	1,8	0	0	0	0	0	0	0,6	3,8	2,6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	3,4	0	0	
Timóteo	2	0	18	0,2	41	0,4	2	16	22	0	0	0	0,2	0	0	0	5	11	3,6	7,6	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	
Ipatinga	2	0	18	0,2	41	0,4	2	16	22	0	0	0	0,2	0	0	0	5	11	3,6	7,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de novembro de 2013																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	10	0	0	0	0	33	11	44	9,4	0	0	0	0	0	0	14	0	27	0	0	0	0,4	0	0	0,4	15	0	1,3	0,4	
Timóteo	28	0	0	0	0	55	44	79	25	0	0	0	9,8	35	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	54	1,6	89	0	2	18
Ipatinga	28	0	0	0	0	55	44	79	25	0	0	0	9,8	35	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	54	1,6	89	0	2	18
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de dezembro de 2013																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	1,4	0	0	8,3	0	48	29	17	3,4	3,2	14	83	24	0,2	1,3	12	36	39	1,2	0	15	67	15	35	2	4,9	0	0	0	8,6	
Timóteo	3,4	0	1	0	0	35	27	8,8	9,2	0,2	10	99	38	6	1,2	3,2	62	20	0	0,2	118	135	16	87	1,6	12	8,4	0	0	3	15
Ipatinga	3,4	0	1	0	0	35	27	8,8	9,2	0,2	10	99	38	6	1,2	3,2	62	20	0	0,2	118	135	16	87	1,6	12	8,4	0	0	3	15
PERD	3,4	0	1	0	0	35	27	8,8	9,2	0,2	10	99	38	6	1,2	3,2	62	20	0	0,2	118	135	16	87	1,6	12	8,4	0	0	3	15

Estações	Dias do mês de janeiro de 2014																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	46	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	3,6	45	0	0	1,6	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	3,6	45	0	0	1,6	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	3,6	45	0	0	1,6	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2014																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Caratinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	36	0	1,2	2,8	0	0,8	0	0	0	0	0
Timóteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	18	0,2	35	1,2	0	0,2	0	6	0	0	0	0	0
Ipatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	18	0,2	35	1,2	0	0,2	0	6	0	0	0	0
PERD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	18	0,2	35	1,2	0	0,2	0	6	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de março de 2014																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0	34	4,2	0	0	0	0,2	0	7,2	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	31	0,8	6,6	2,6	11	3,6	0	1,8
Timóteo	0	43	13	0	0	0	7,2	0	27	0	0	0	0	1,2	0	0	1,2	0	0	0	0	0	9,8	17	23	12	6,6	4,6	3,6	3,8	3,8
Ipatinga	0	43	13	0	0	0	7,2	0	27	0	0	0	0	1,2	0	0	1,2	0	0	0	0	0	9,8	17	23	12	6,6	4,6	3,6	3,8	3,8
PERD	0	43	13	0	0	0	7,2	0	27	0	0	0	0	1,2	0	0	1,2	0	0	0	0	0	9,8	17	23	12	6,6	4,6	3,6	3,8	3,8

Estações	Dias do mês de outubro de 2014																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	2,6	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	5,8	0	0	0	1,6	96	8,4	9	0	0,8
Timóteo	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	1	0	0	0	0	10	19	23	0,4	0
Ipatinga	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	1	0	0	0	0	10	19	23	0,4	0
PERD	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	1	0	0	0	0	10	19	23	0,4	0

ZCAS 
ZCOU 

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de novembro de 2014																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Caratinga	1,6	0	0	0	0	0	0	0	1,4	42	0	0	0,2	18	28	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	15	0	2,2	8,4	2,8
Timóteo	0,4	0	0	0	0	0	0	0	3,2	10	7,2	0	2,8	3,2	111	1,8	3,2	1,2	0	0	0	0	0	0	34	1,2	4,4	0	30	6,4	0,8
Ipatinga	0,4	0	0	0	0	0	0	0	3,2	10	7,2	0	2,8	3,2	111	1,8	3,2	1,2	0	0	0	0	0	0	34	1,2	4,4	0	30	6,4	0,8
PERD	0,4	0	0	0	0	0	0	0	3,2	10	7,2	0	2,8	3,2	111	1,8	3,2	1,2	0	0	0	0	0	0	34	1,2	4,4	0	30	6,4	0,8

Estações	Dias do mês de dezembro de 2014																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	11	0	0	0	0	13	0	0	20	0	0	0	0	26	62	5,4	0	0	0	0	0	0,4	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Timóteo	10	0	0,6	0	0	16	0	0	10	0,4	0	0	0	19	62	13	8,4	0	0,2	0	0,2	2,8	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	10	0	0,6	0	0	16	0	0	10	0,4	0	0	0	19	62	13	8,4	0	0,2	0	0,2	2,8	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERD	10	0	0,6	0	0	16	0	0	10	0,4	0	0	0	19	62	13	8,4	0	0,2	0	0,2	2,8	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de janeiro de 2015																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Caratinga	0	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	1	0	0	0	
Timóteo	0	0	0	6,6	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
Ipatinga	0	0	0	6,6	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
PERD	0	0	0	6,6	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

ZCAS
ZCOU

DADOS DAS QUATRO ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E OS EVENTOS DE ZCAS E ZCOU

Estações	Dias do mês de fevereiro de 2015																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Caratinga	0	0	0	0	33	13	44	75	35	7,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0,4
Timóteo	0	0	0	0,2	4,2	23	36	24	34	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0,6
Ipatinga	0	0	0	0,2	4,2	23	36	24	34	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0,6
PERD	0	0	0	0,2	4,2	23	36	24	34	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0,6

Estações	Dias do mês de março de 2015																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caratinga	0,6	3,2	0	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	8,2	3,2	0	0	0	0	0	0	0
Timóteo	3	14	2,4	23	0	1,6	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19,0	14	31	7,2	0	0	0	0	0	0
Ipatinga	3	14	2,4	23	0	1,6	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19,0	14	31	7,2	0	0	0	0	0	0
PERD	3	14	2,4	23	0	1,6	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19,0	14	31	7,2	0	0	0	0	0	0

Estações	Dias do mês de novembro de 2015																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caratinga	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	2,4	1,4	22	38	9	0,4	0	0	5,6	0	0	0	0	0	0	16
Timóteo	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	4,4	2,4	0	29	12	0,2	1,2	0	1,6	0,2	0	0,4	0	0,4	0,2	
Ipatinga	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	4,4	2,4	0	29	12	0,2	1,2	0	1,6	0,2	0	0,4	0	0,4	0,2	
PERD	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	4,4	2,4	0	29	12	0,2	1,2	0	1,6	0,2	0	0,4	0	0,4	0,2	

ZCAS
ZCOU

APÊNDICE D: ANÁLISE DOS EVENTOS DE ZCAS DO ANO DE 2005 A 2015

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2005

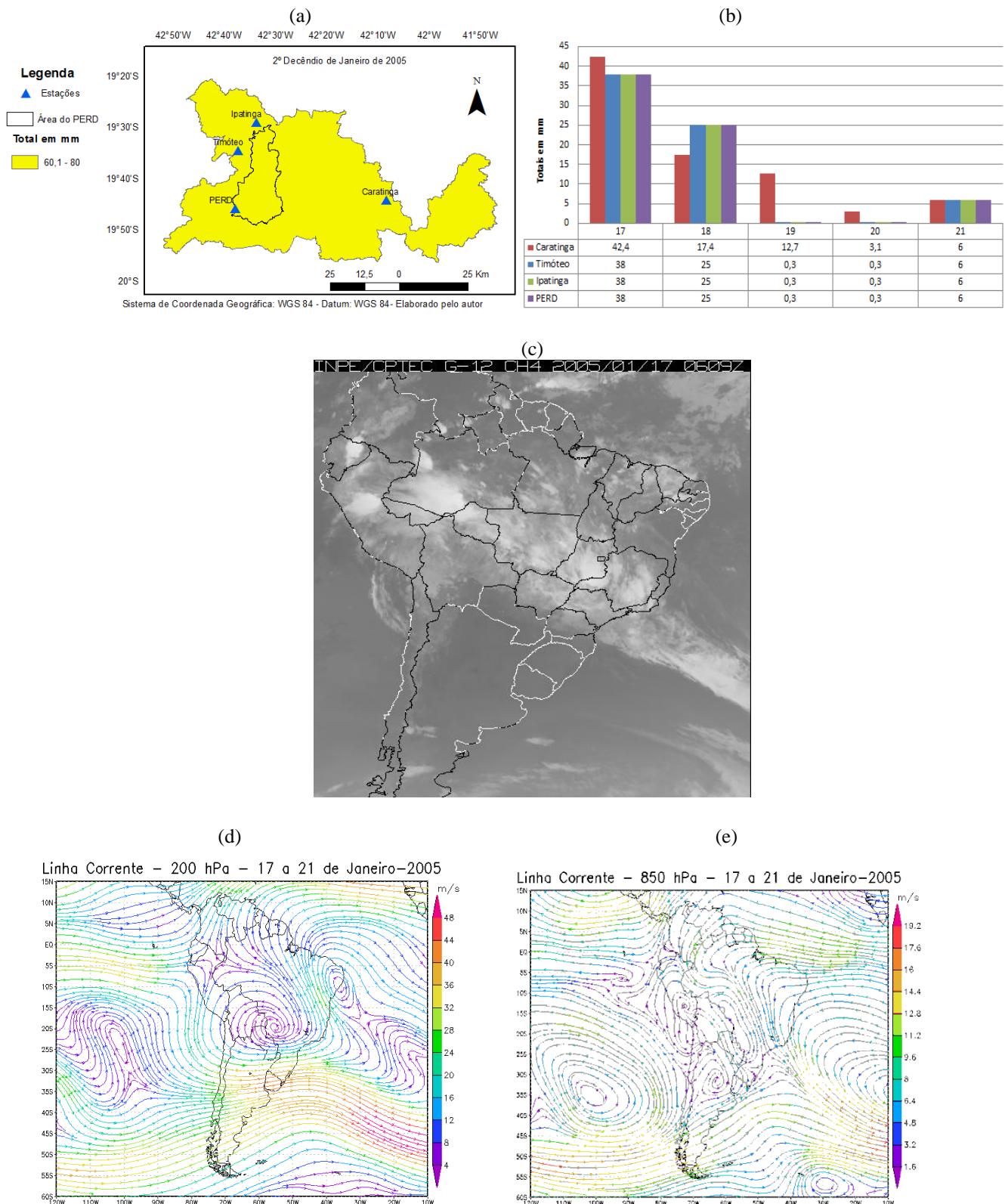


FIGURA D1 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Janeiro de 2005. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2005

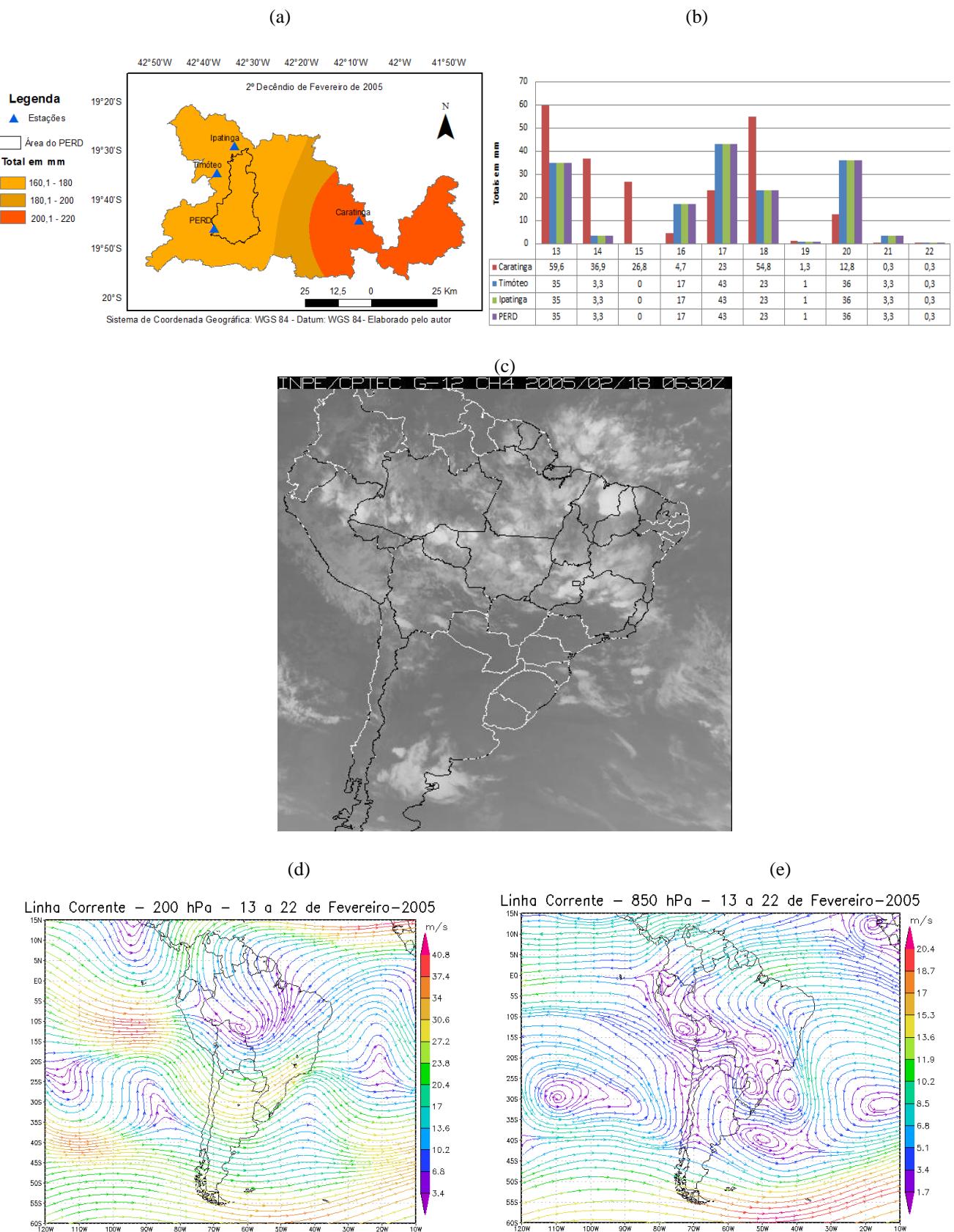


FIGURA D2 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2005. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2005

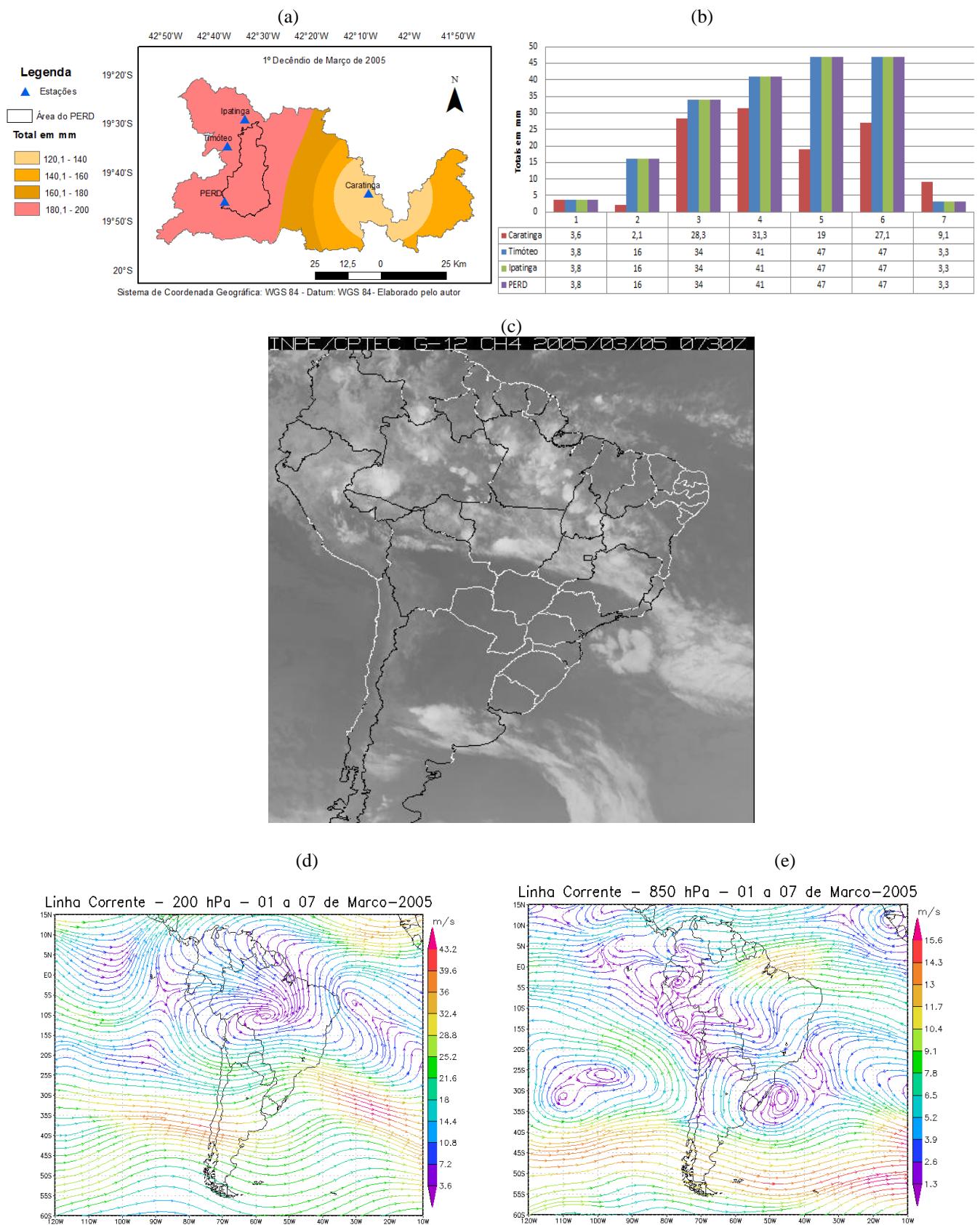


FIGURA D3 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Março de 2005. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2005

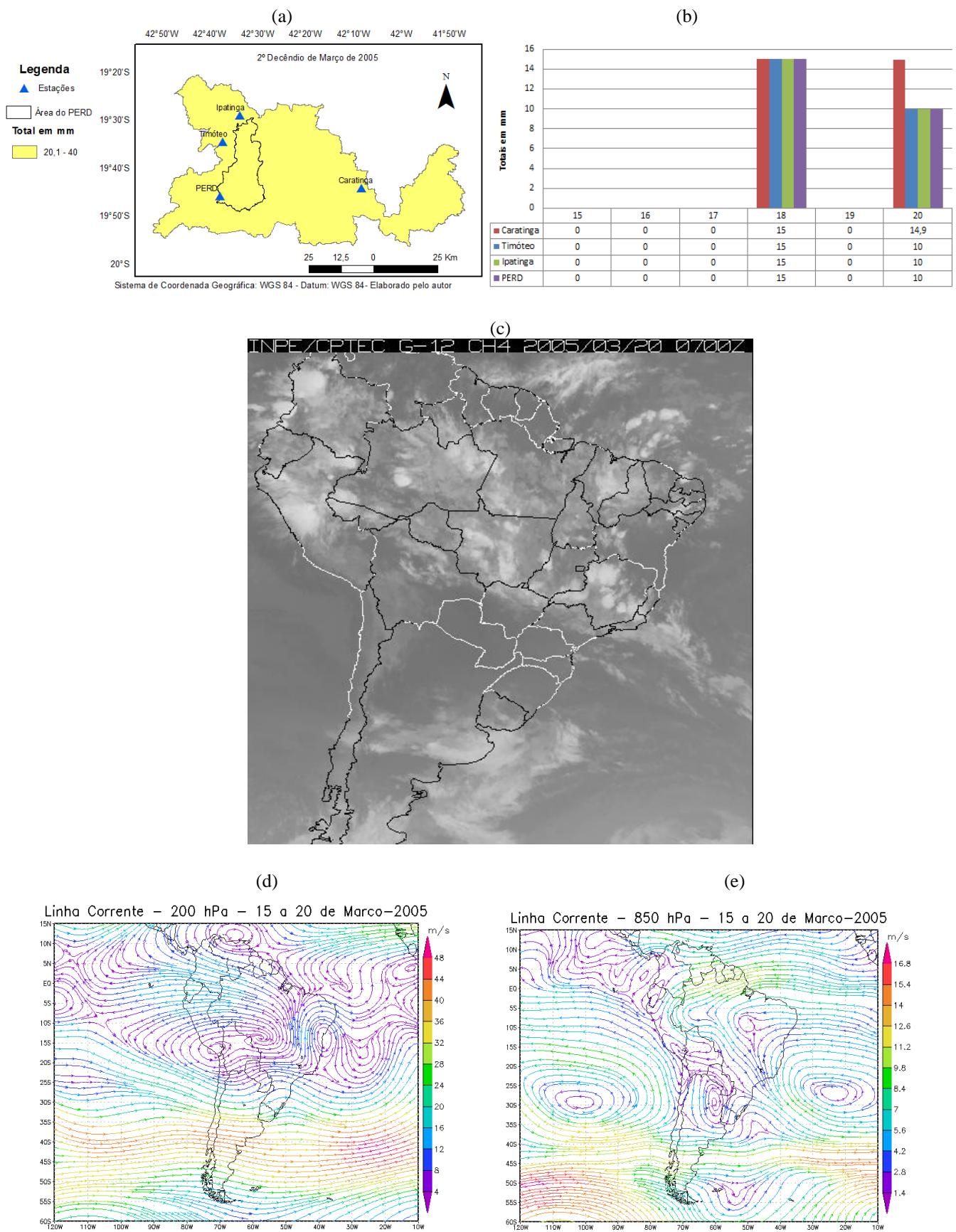


FIGURA D4 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2005. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2005 – 1º EVENTO

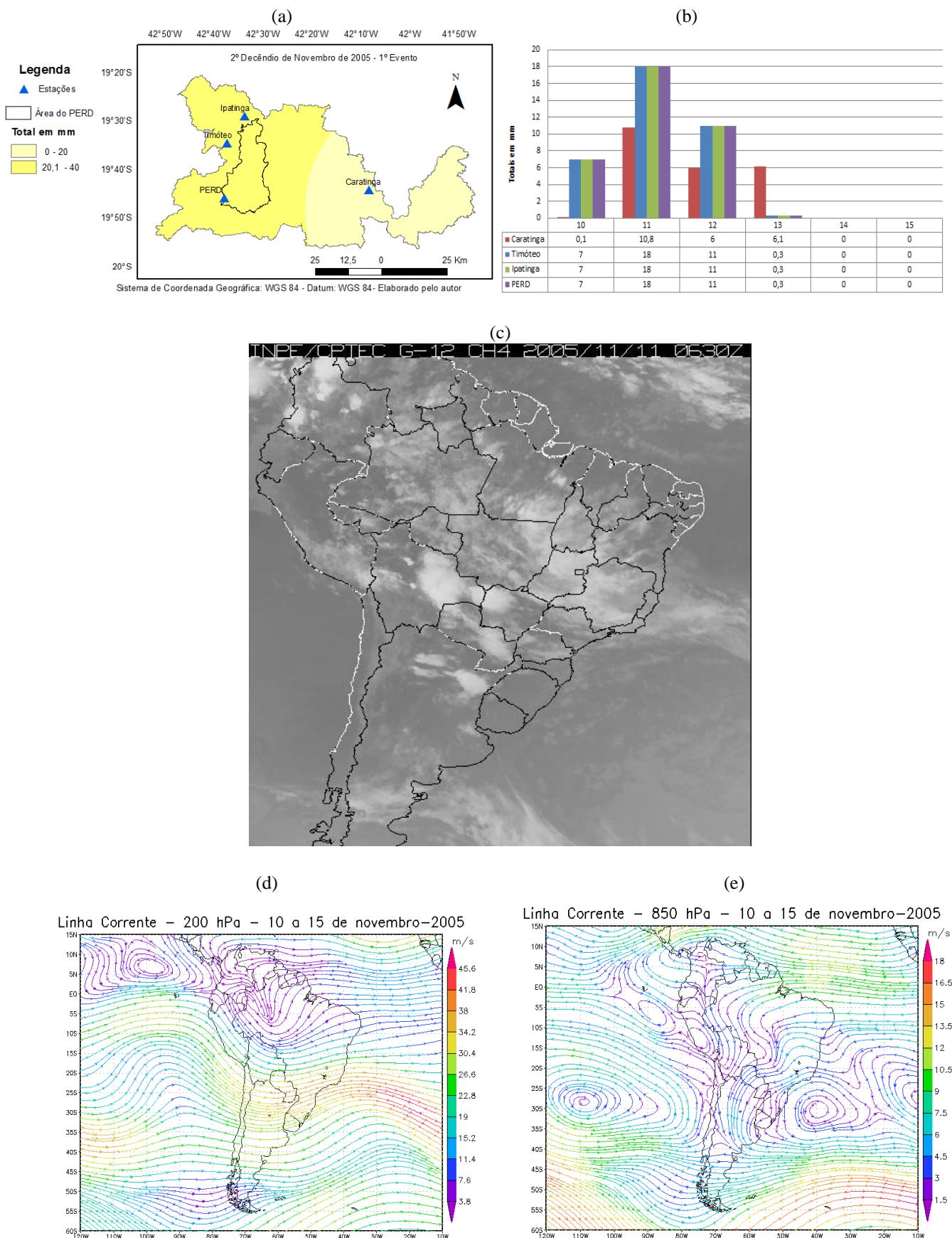


FIGURA D5 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Novembro de 2005 (1º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2005 – 2º EVENTO

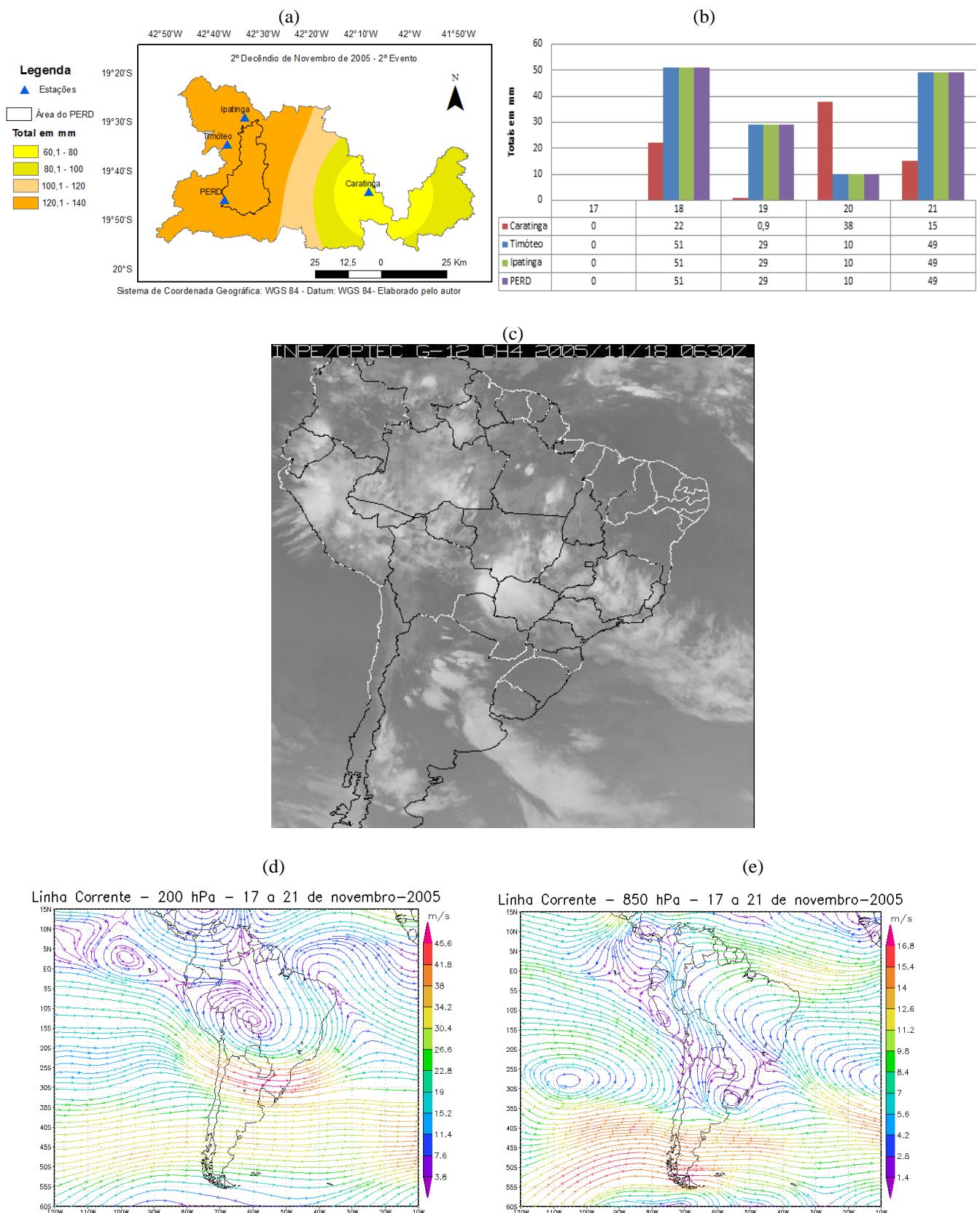


FIGURA D6 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Novembro de 2005 (2º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2005

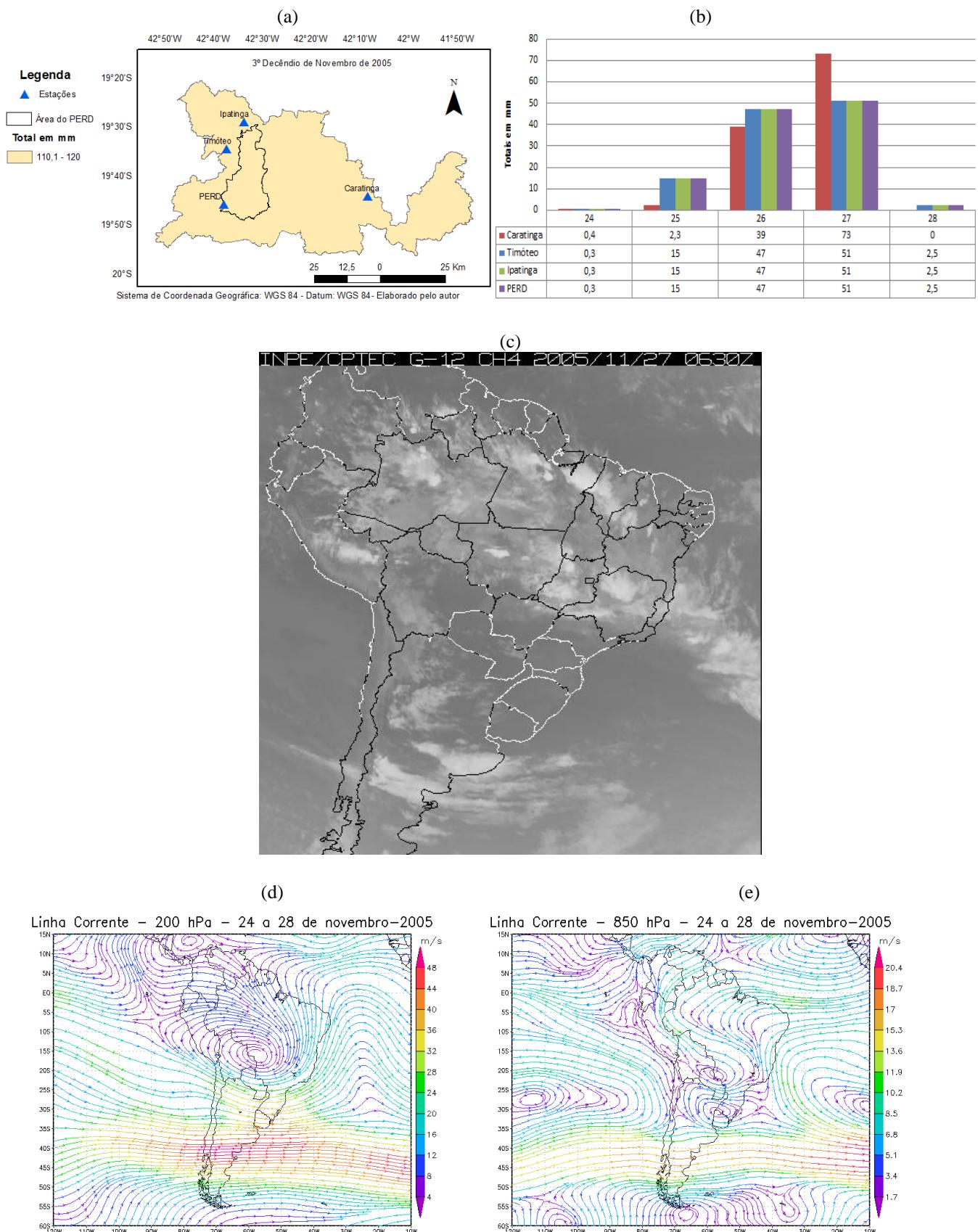


FIGURA D7 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2005. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2005

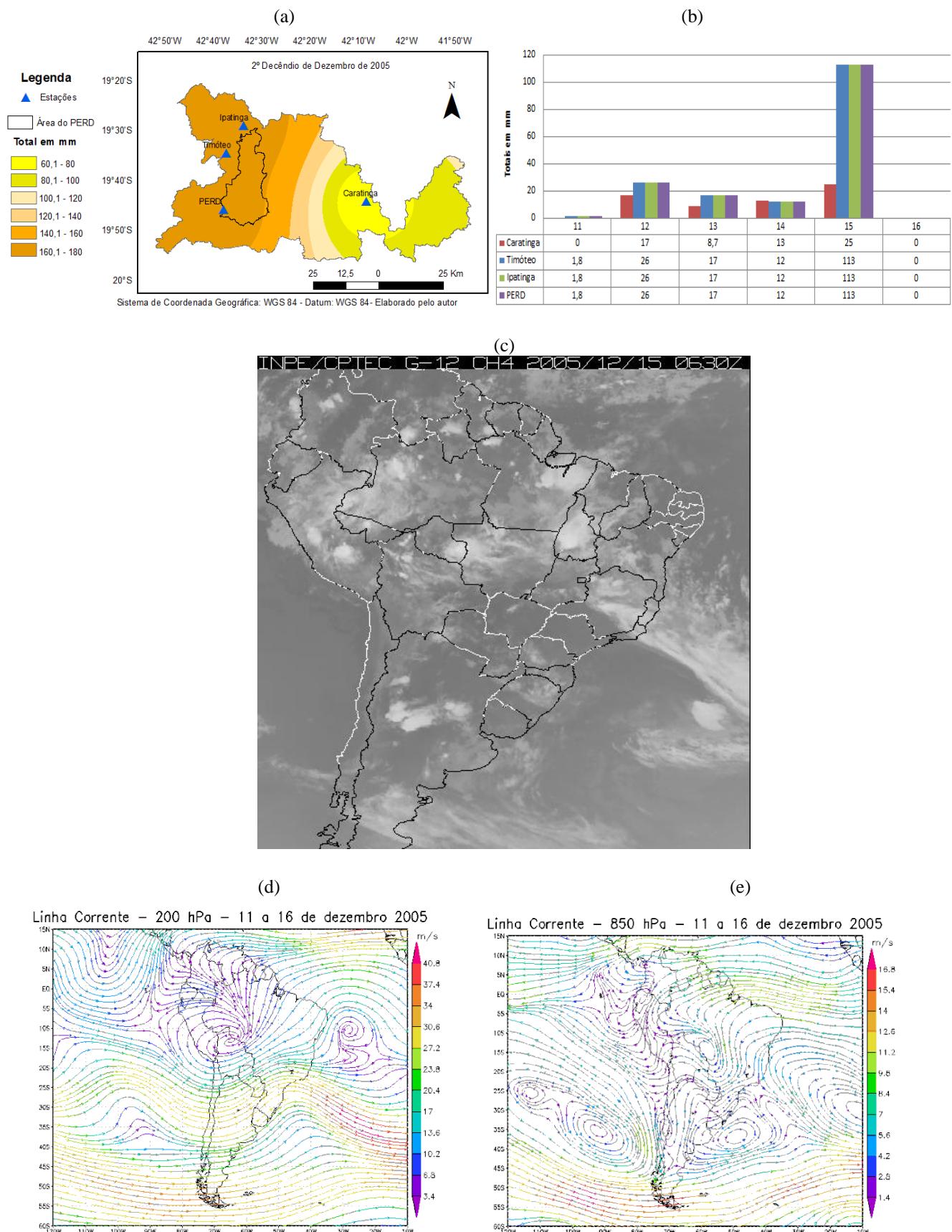


FIGURA D8 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2005. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2005

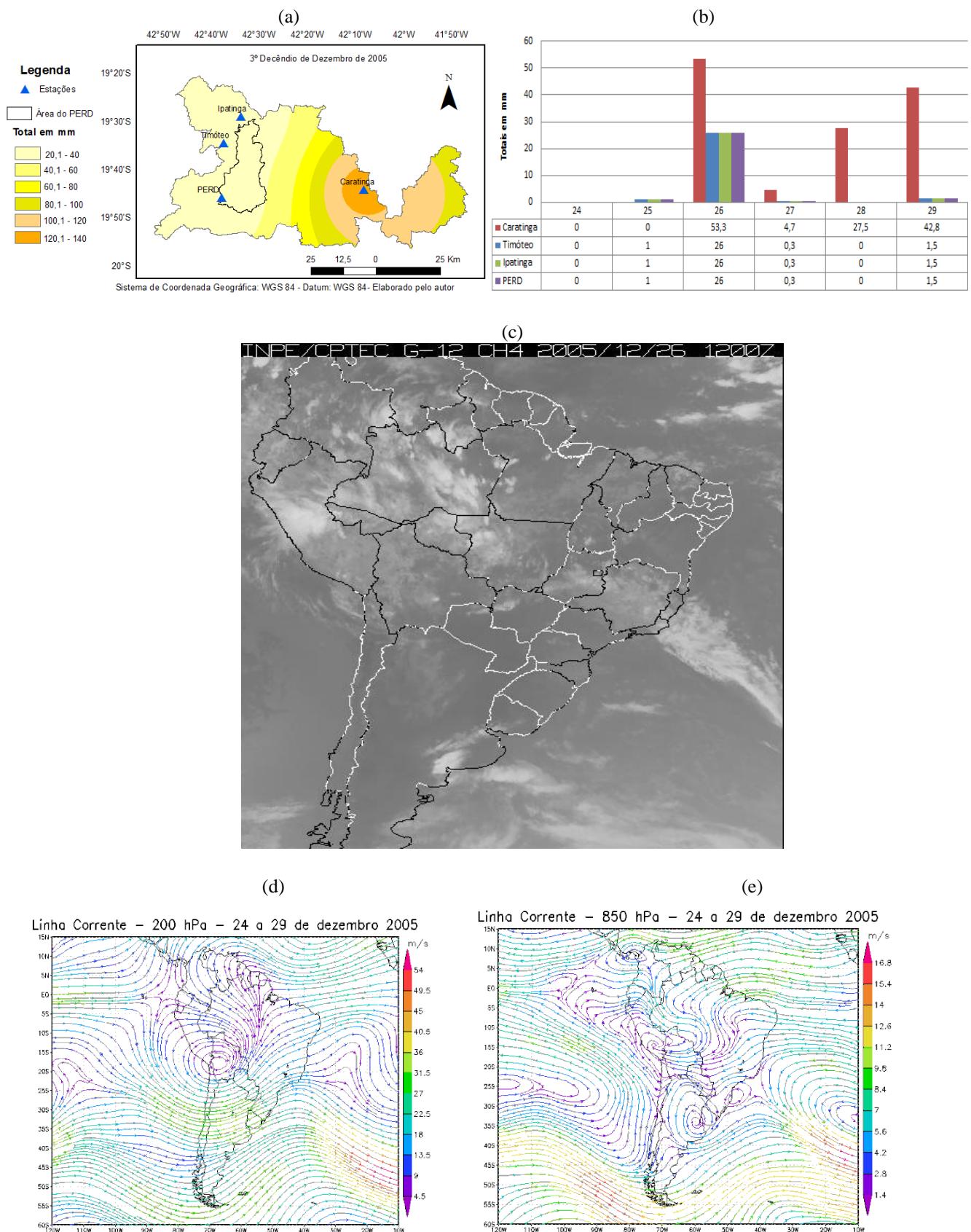


FIGURA D9 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Dezembro de 2005. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2006

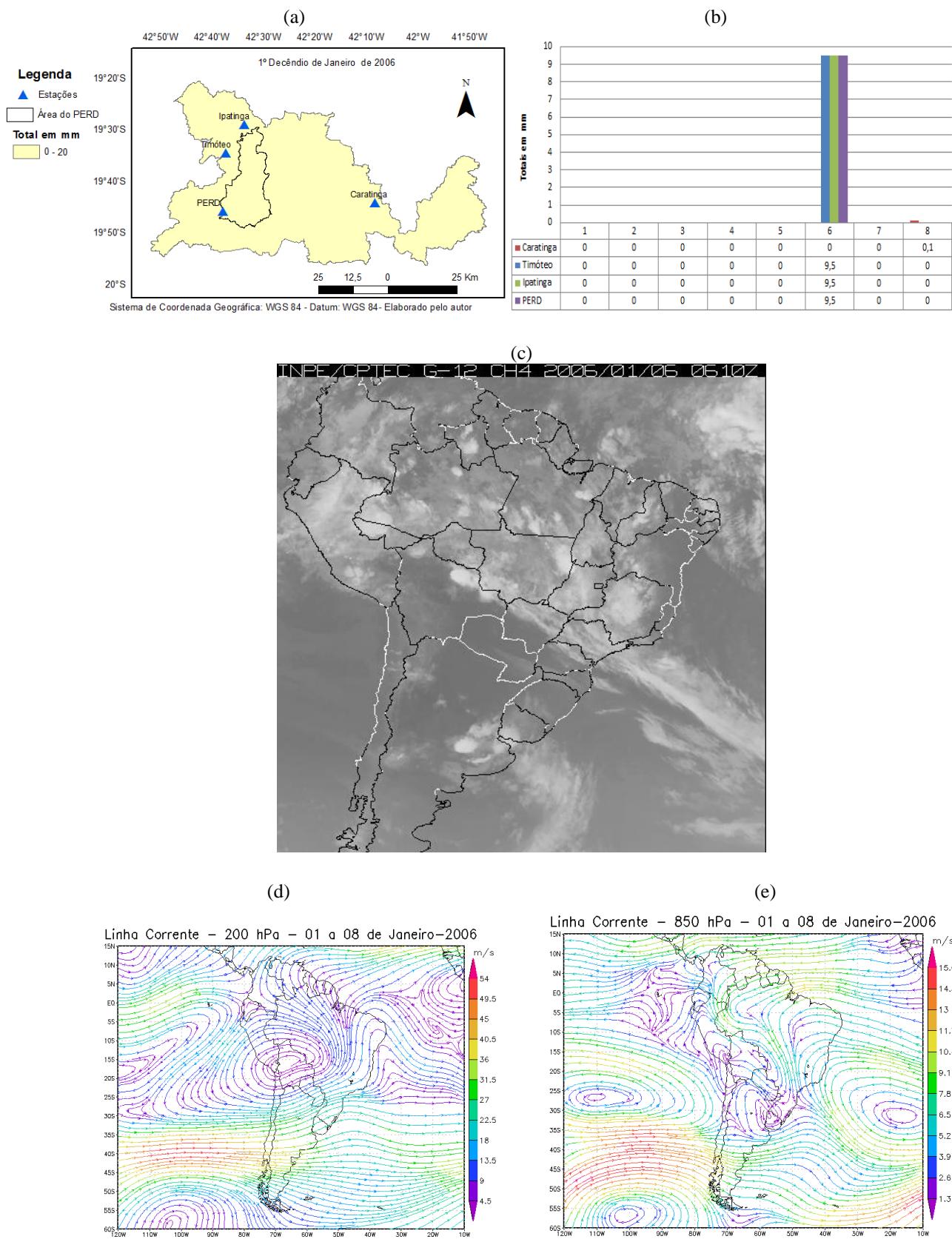


FIGURA D10 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Janeiro de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2006

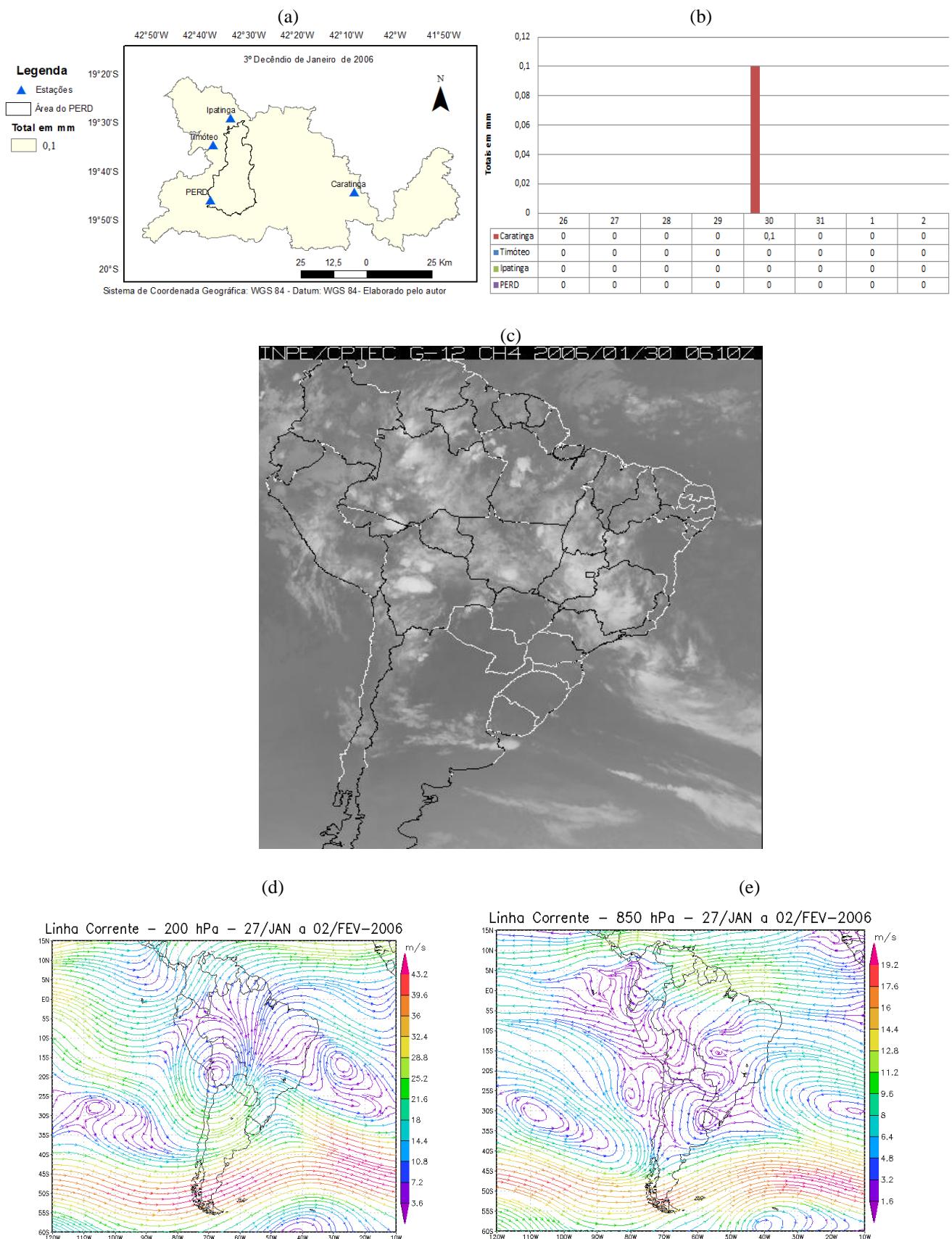


FIGURA D11 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2006

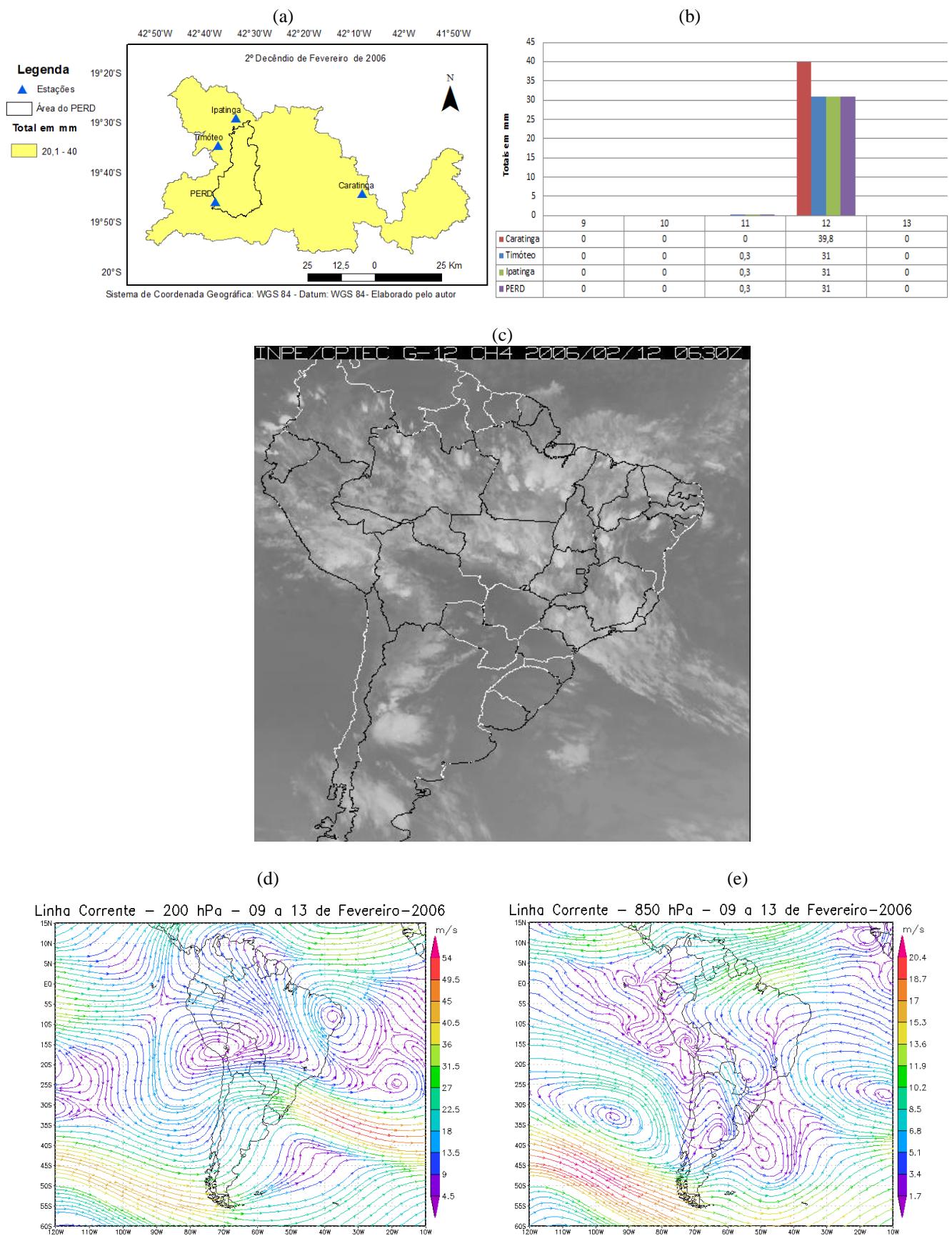


FIGURA D12 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2006

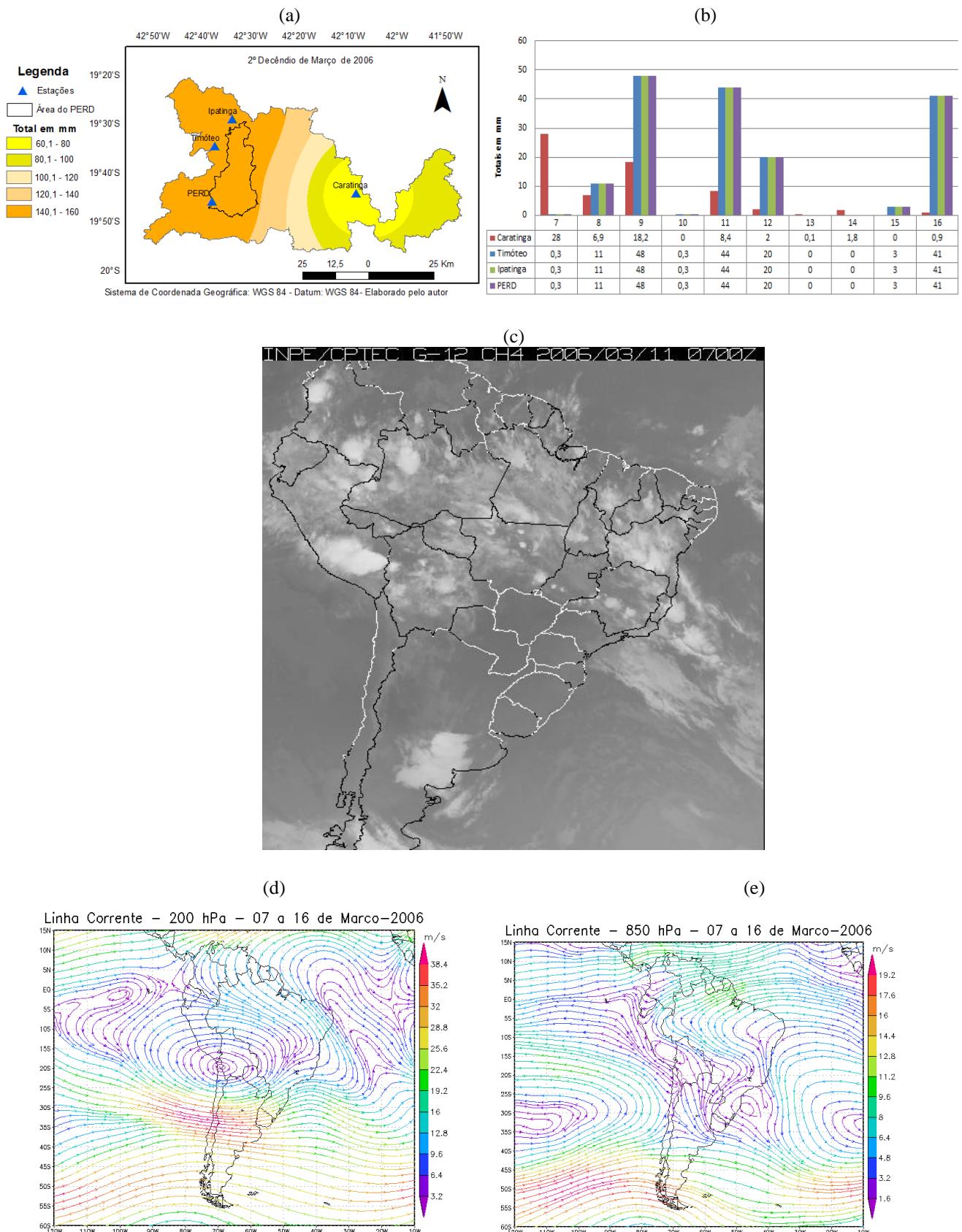


FIGURA D13 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2006

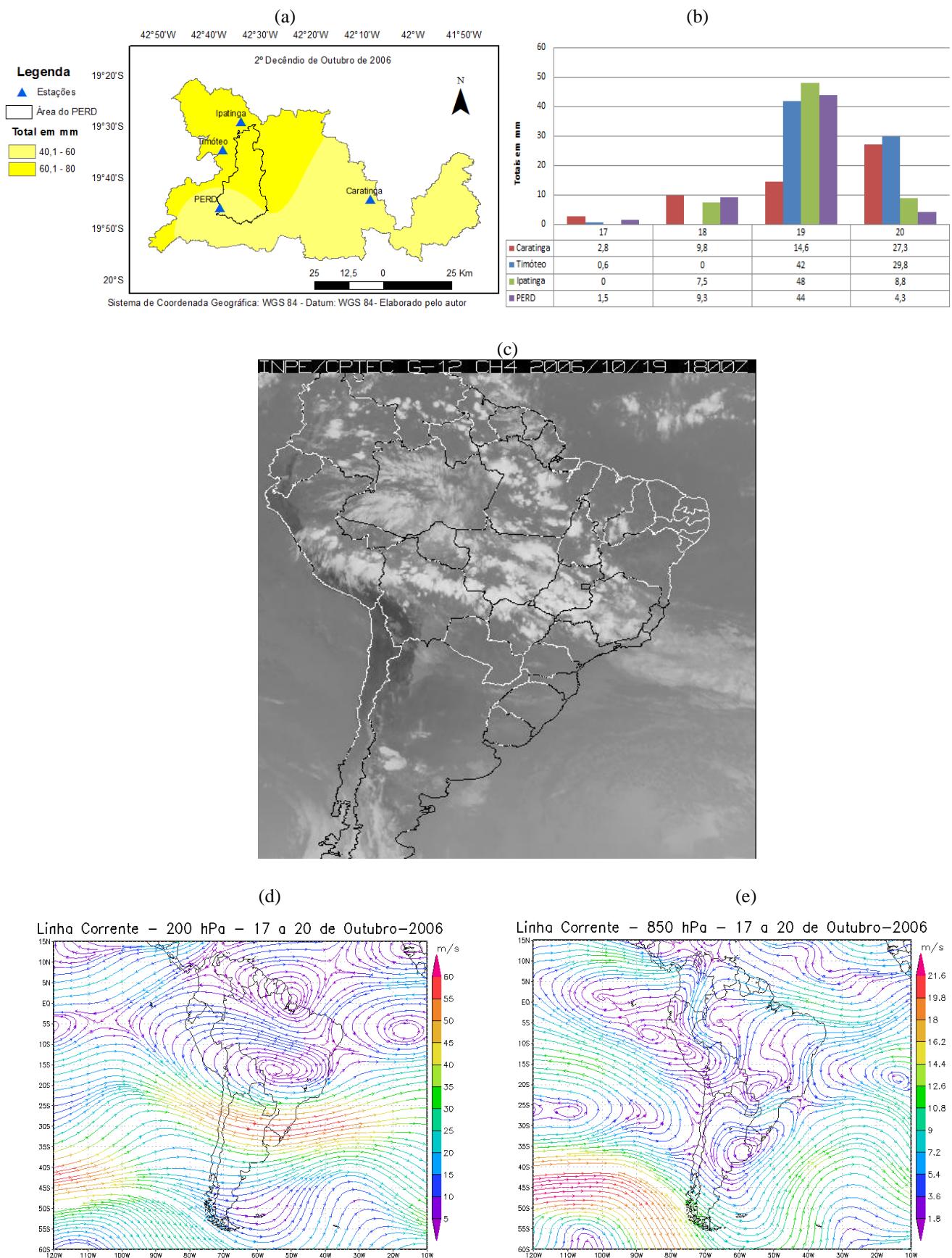


FIGURA D14 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Outubro de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2006

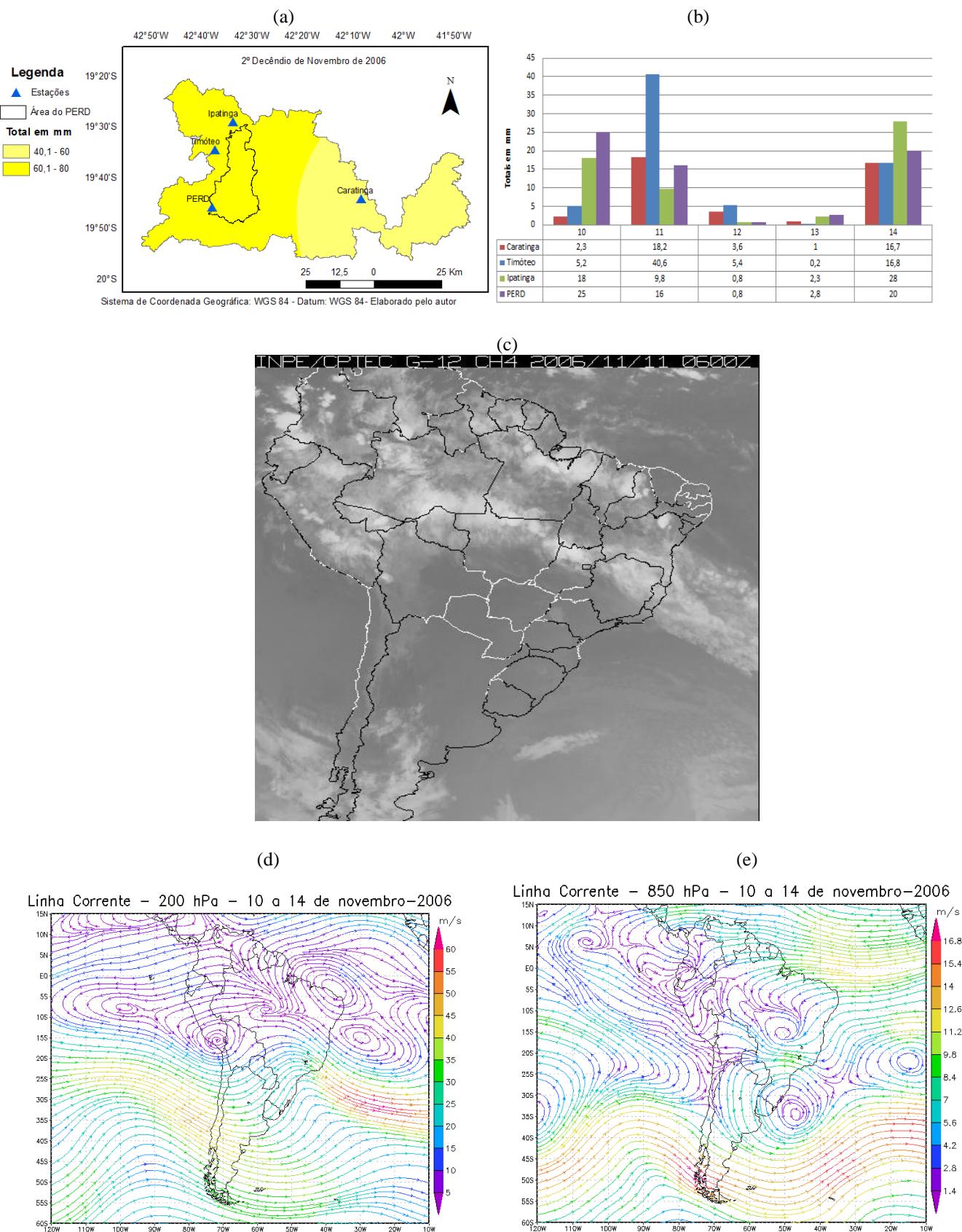


FIGURA D15 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Novembro de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2006

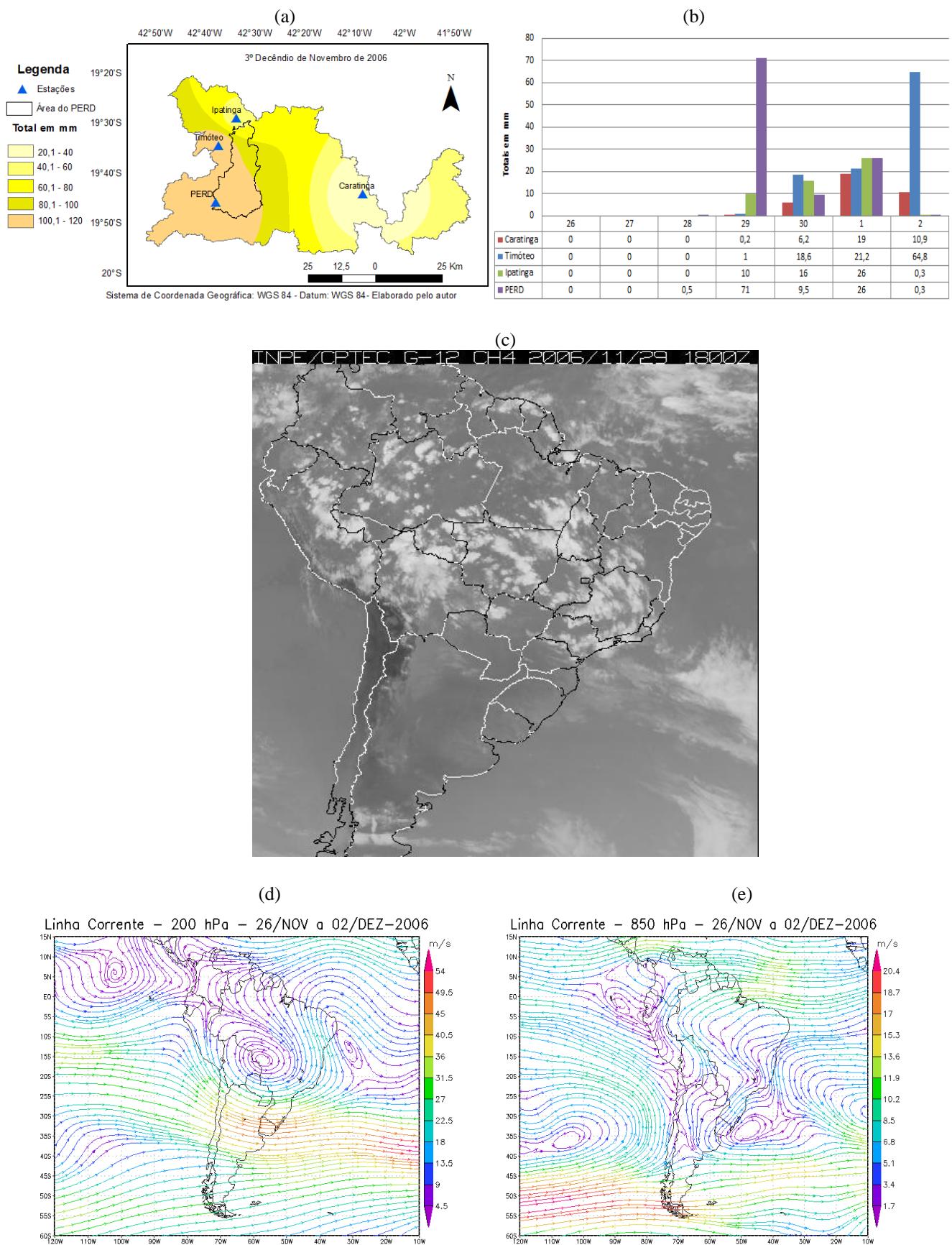


FIGURA D16 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2006

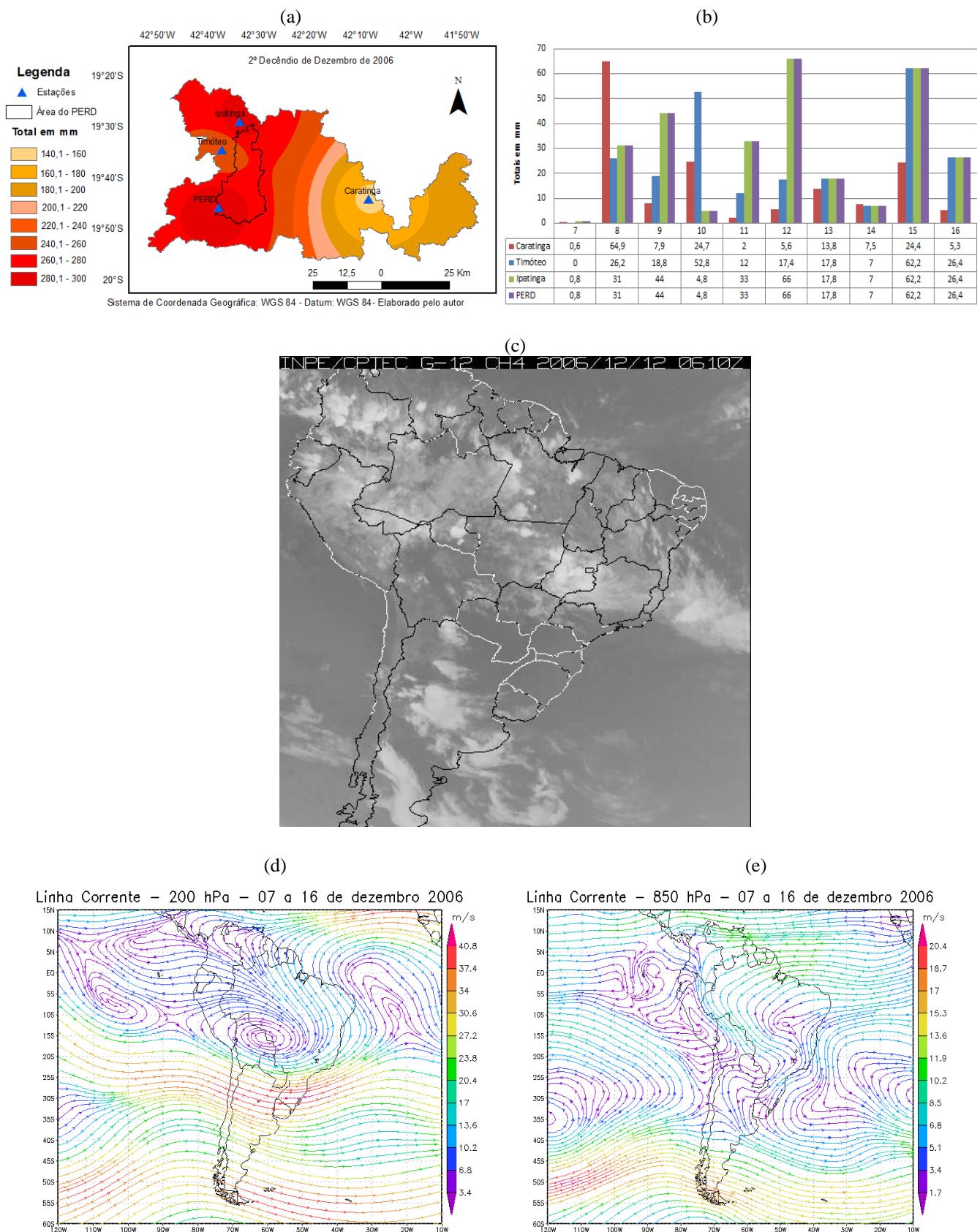


FIGURA D17 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2006. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2007

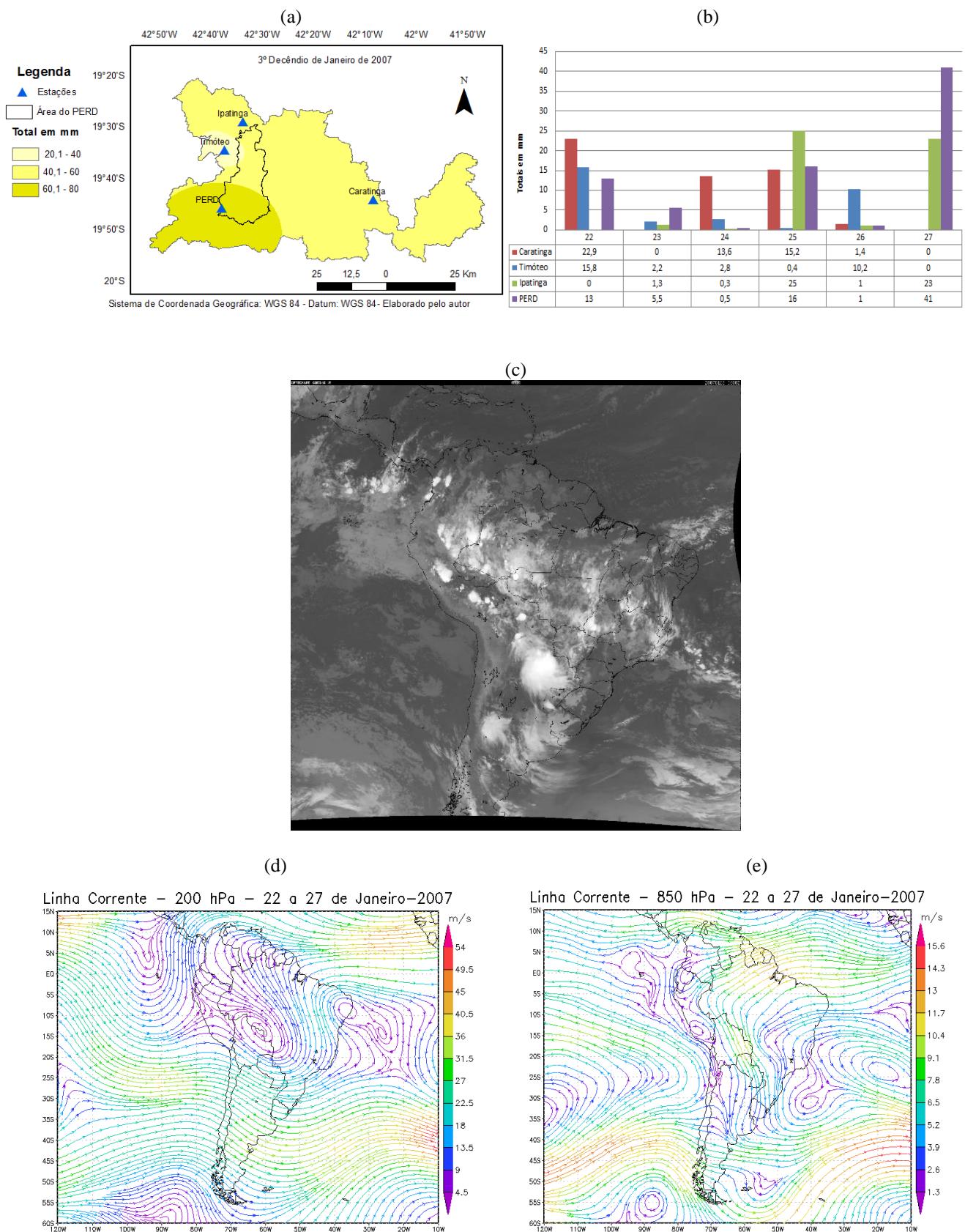


FIGURA D18 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2007

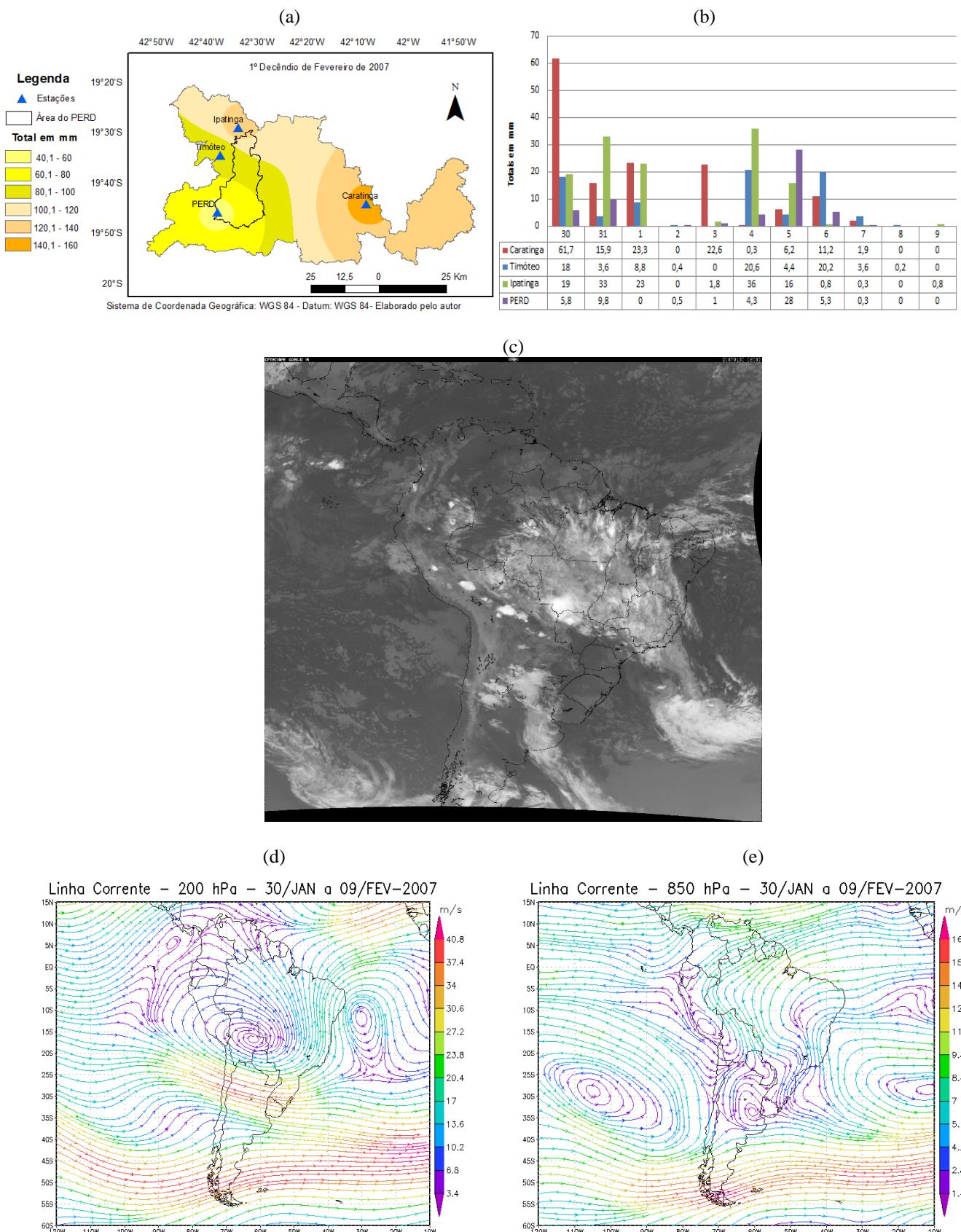


FIGURA D19 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Fevereiro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2007

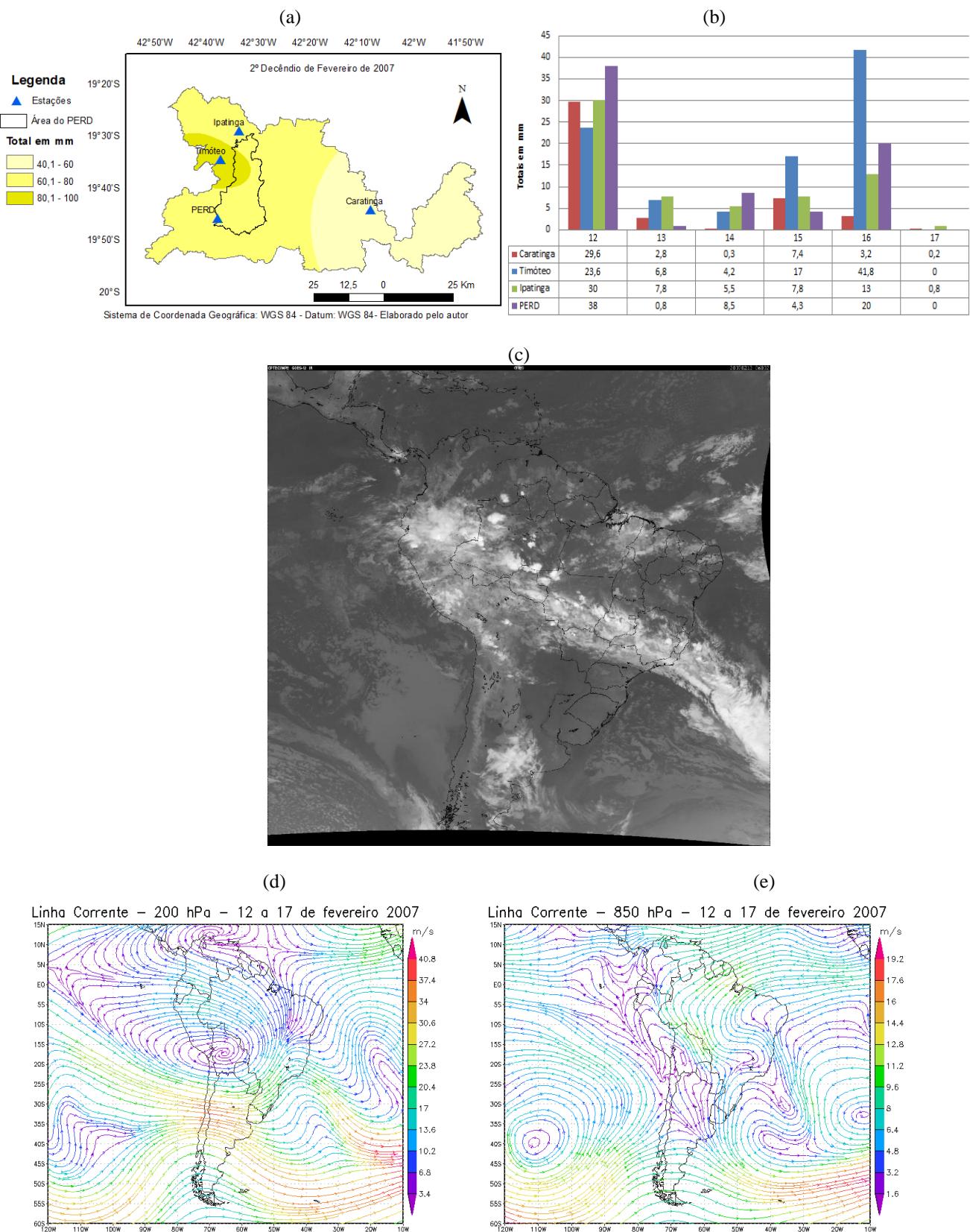


FIGURA D20 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2007

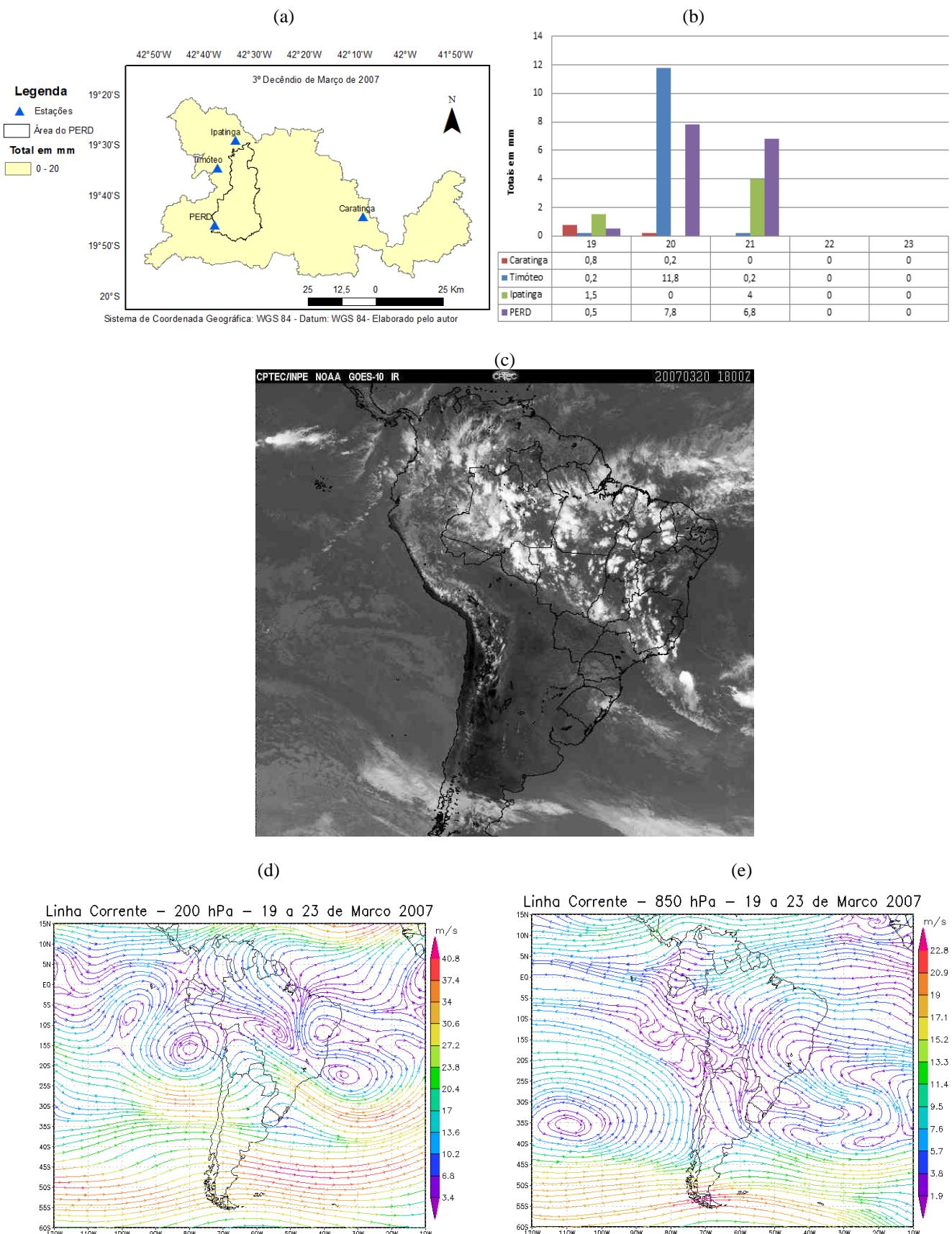


FIGURA D21 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Março de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2007

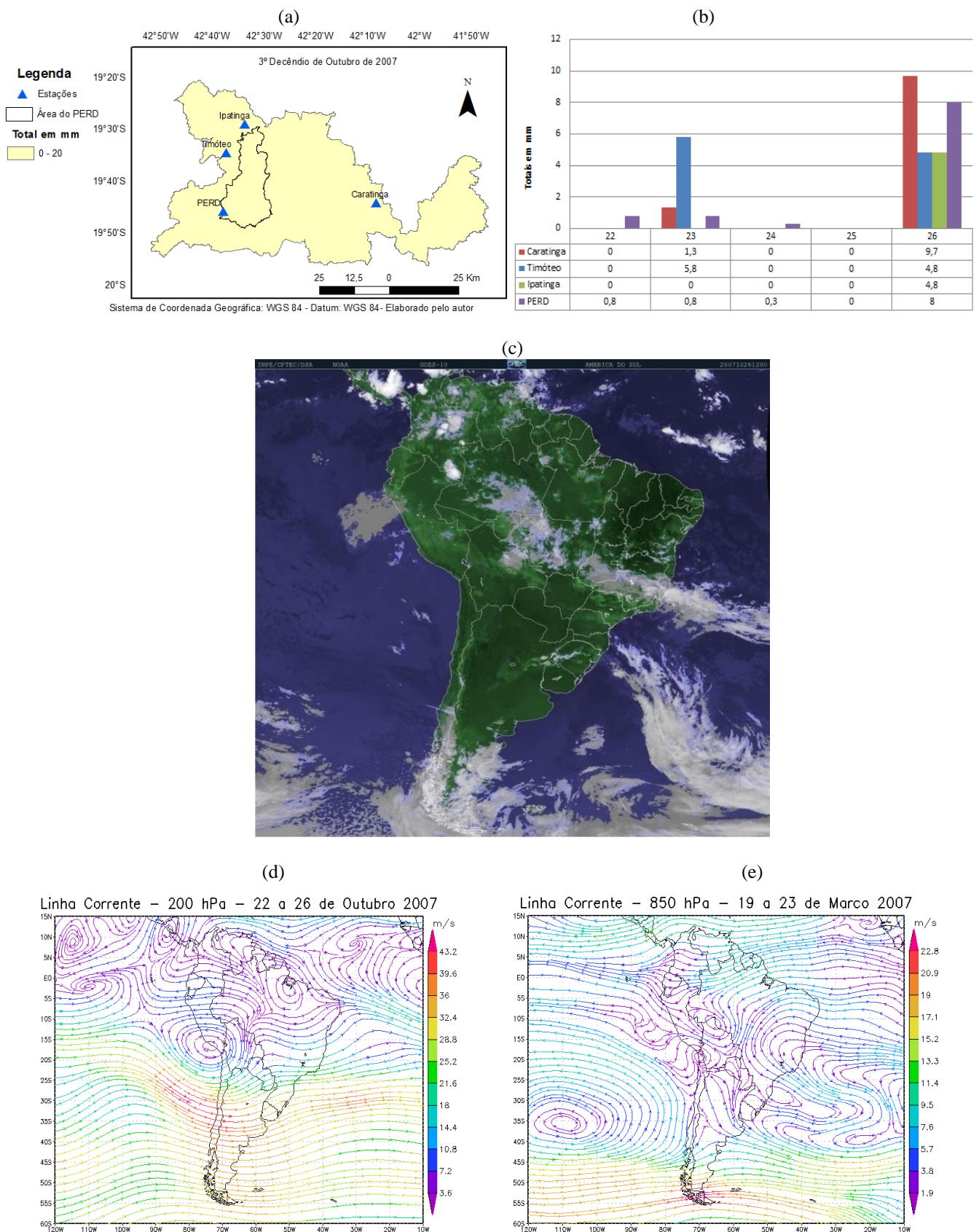


FIGURA D22 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Outubro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2007

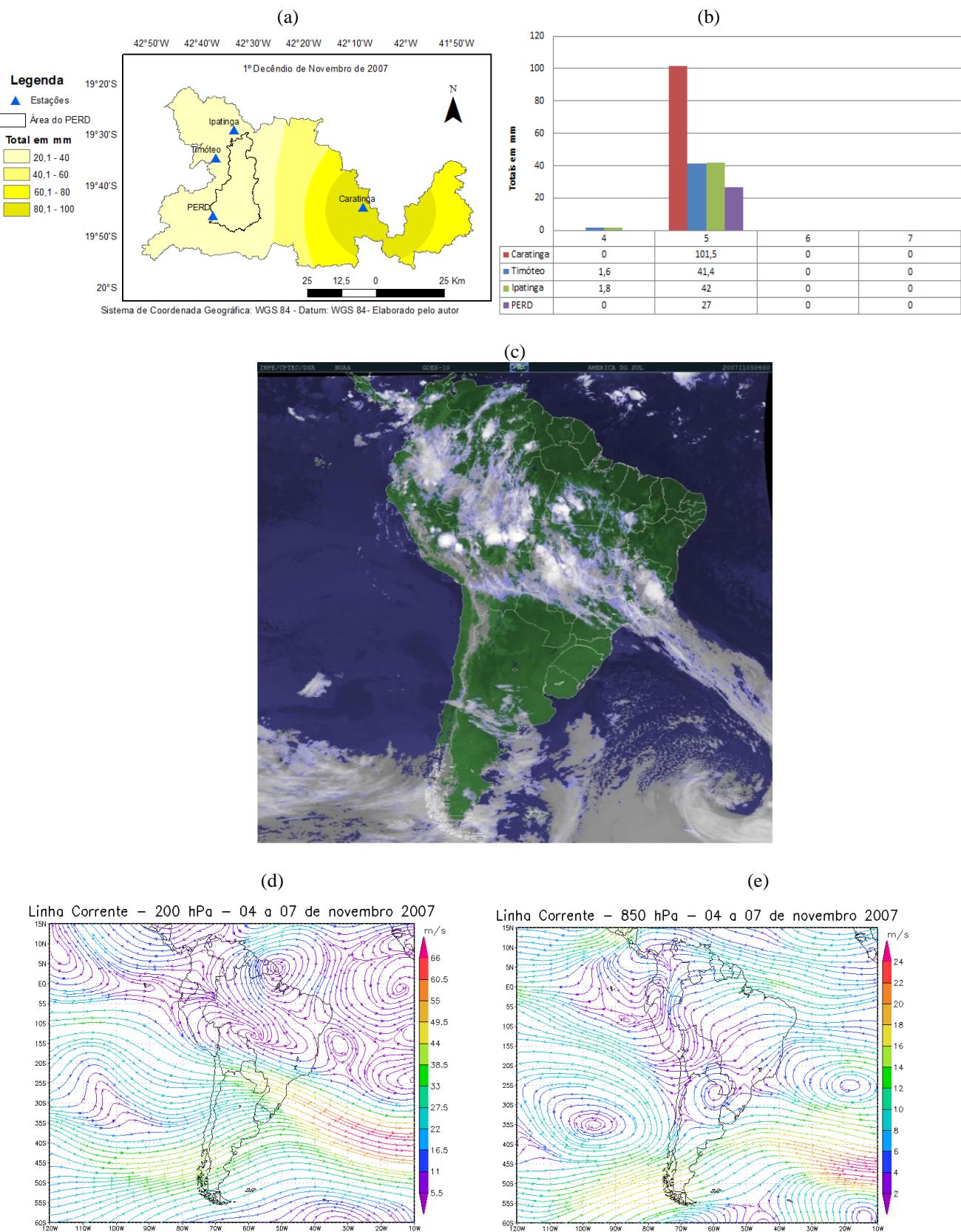


FIGURA D23 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2007

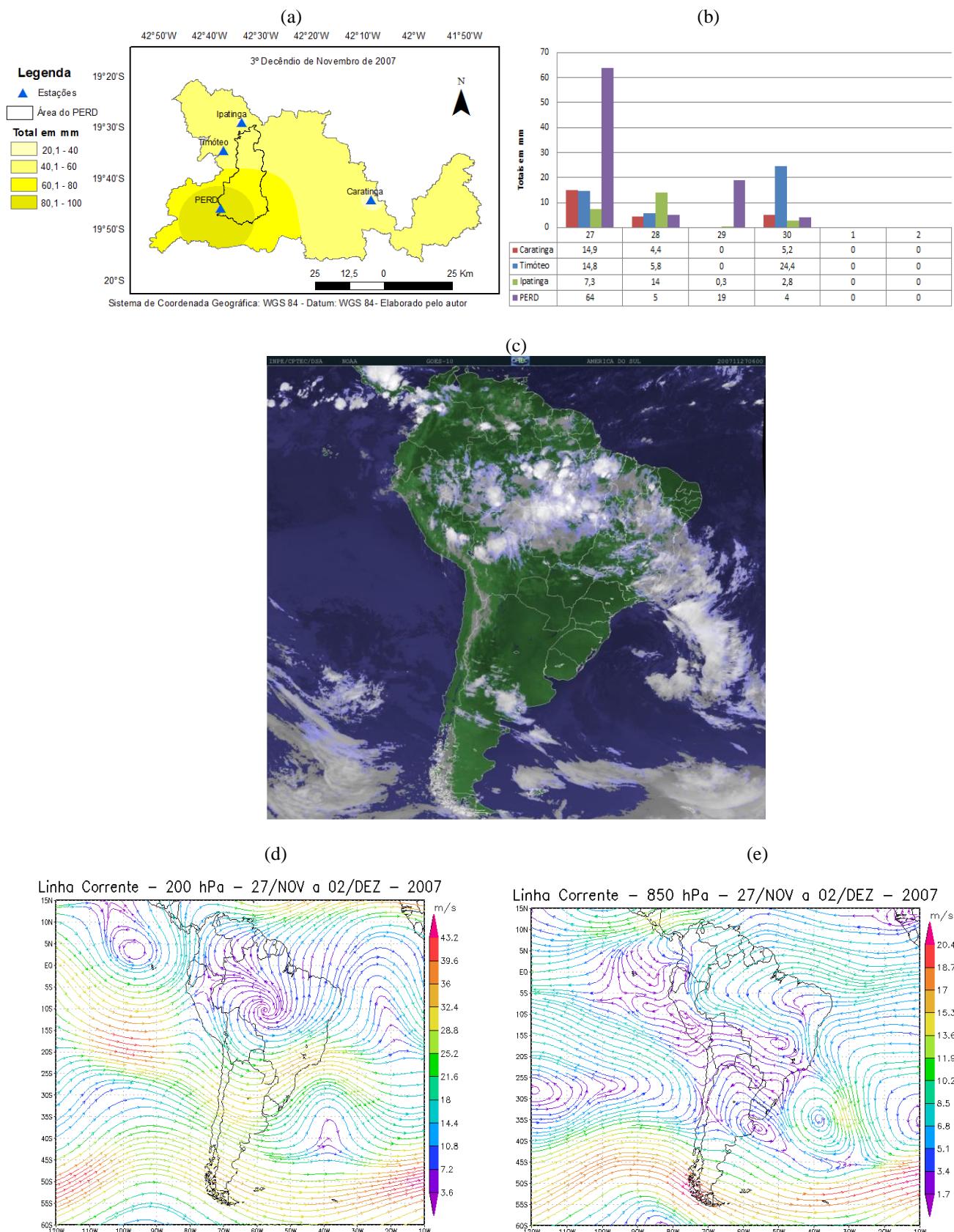


FIGURA D24 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2007

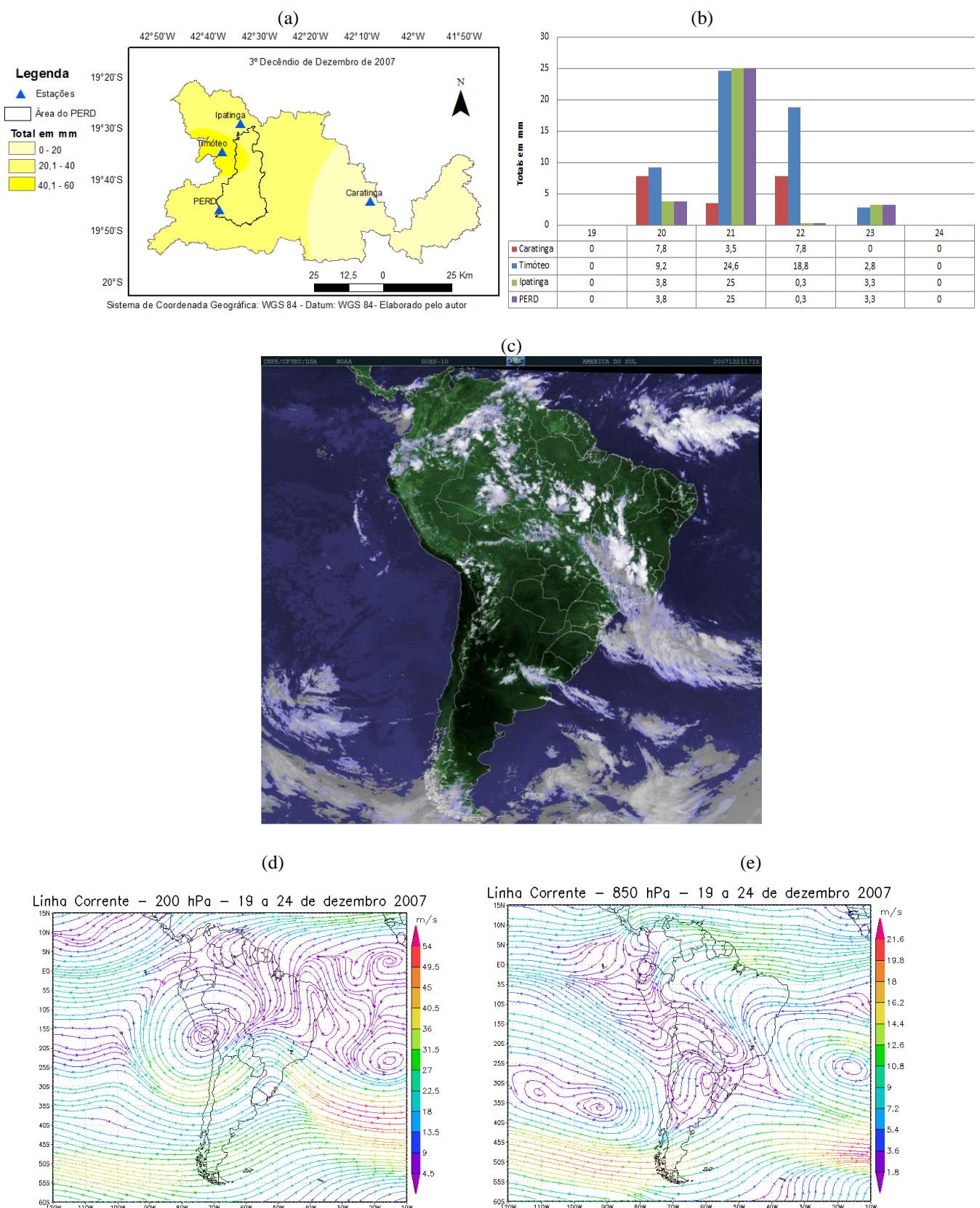


FIGURA D25 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Dezembro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2008

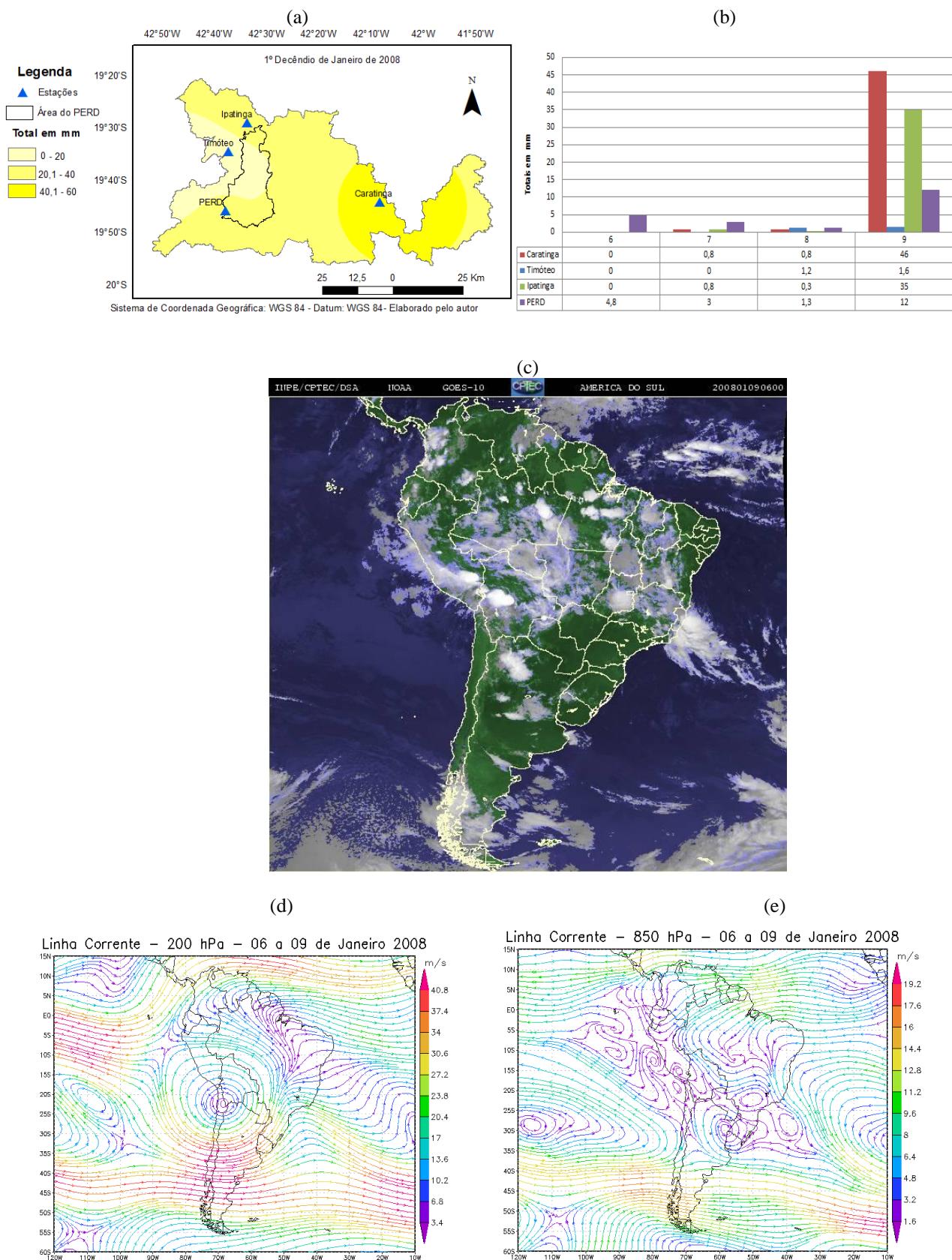


FIGURA D26 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Janeiro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2008

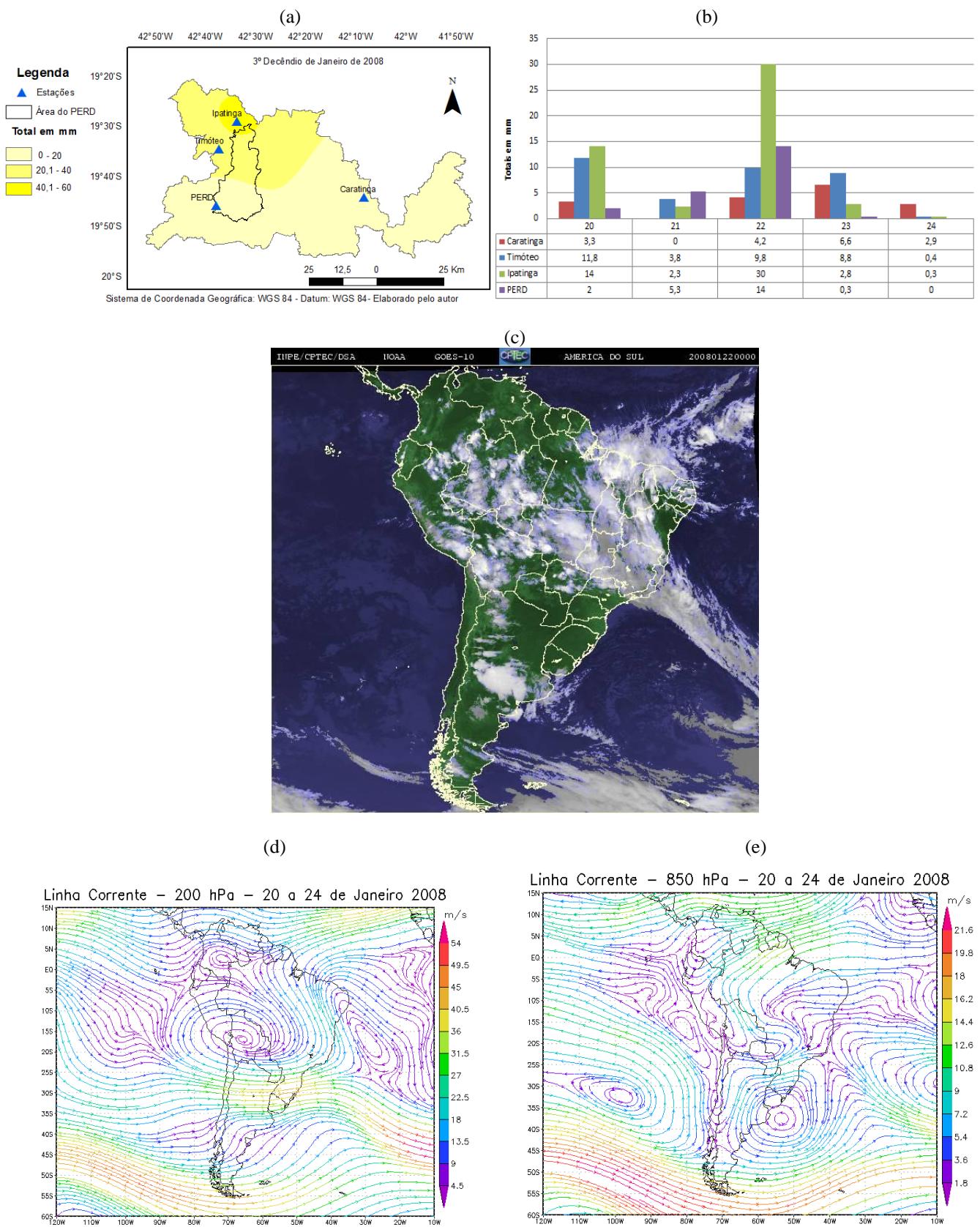


FIGURA D27 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2008

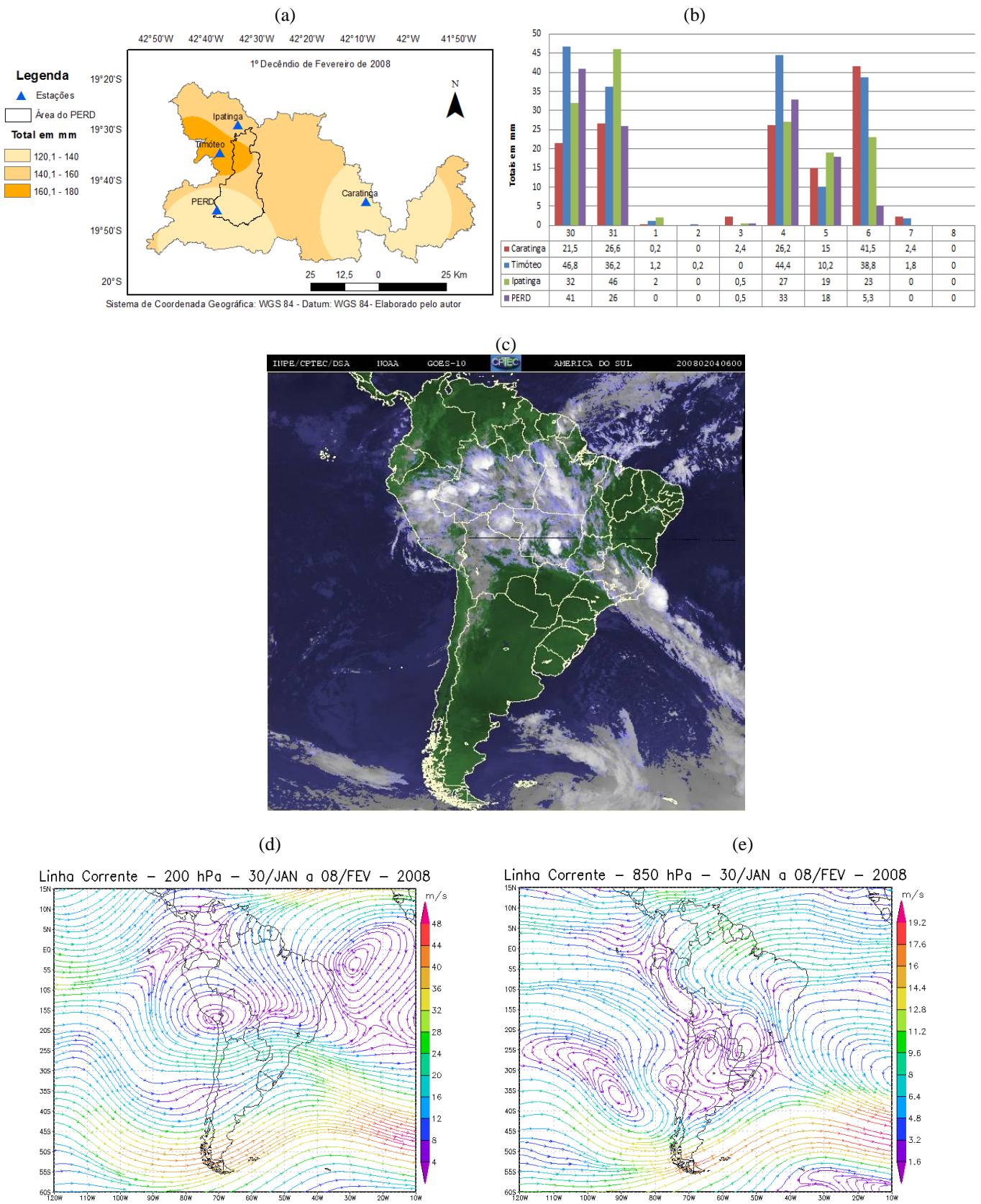


FIGURA D28 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Fevereiro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2008 – 1º EVENTO

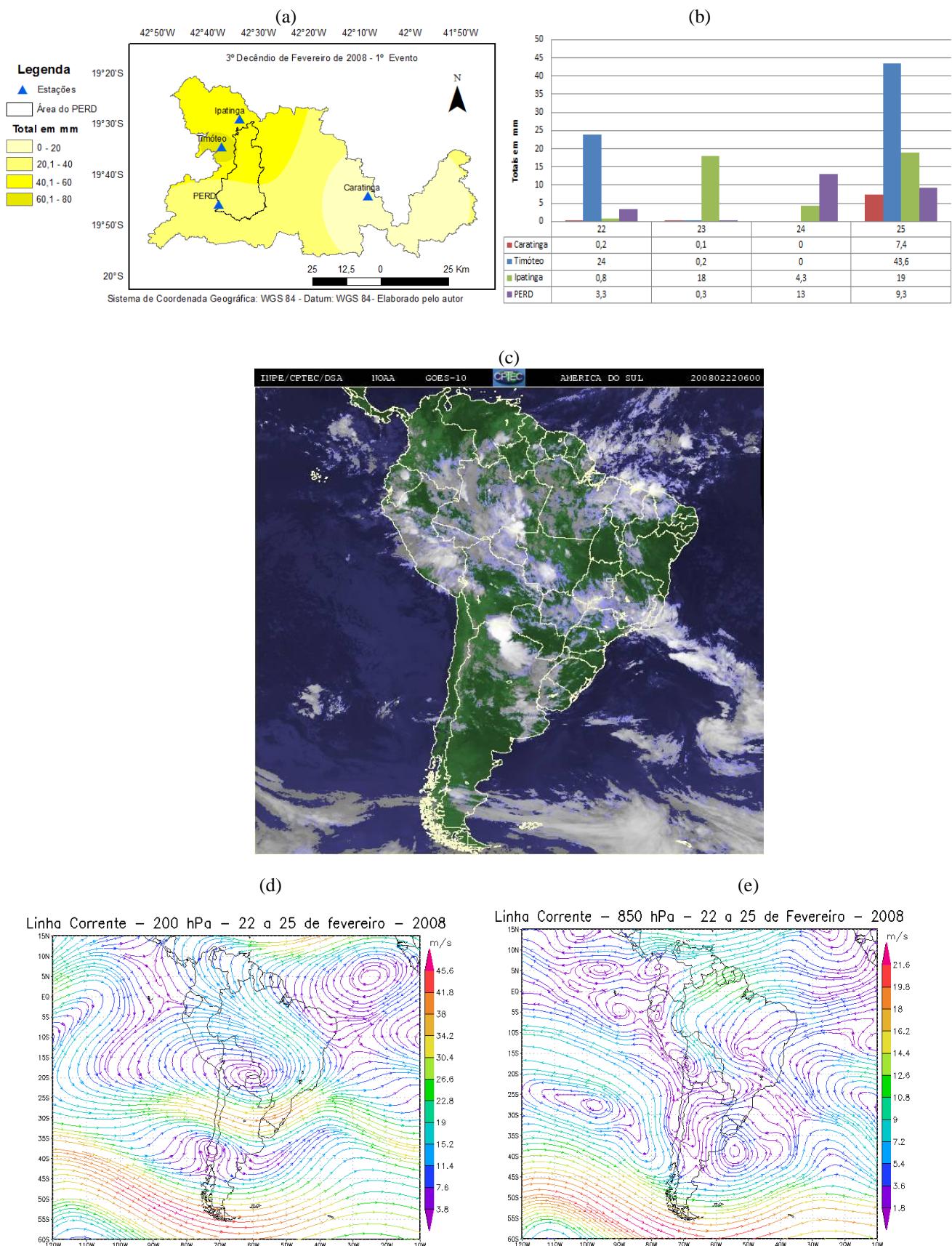


FIGURA D29 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Fevereiro de 2008 (1º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2008 – 2º EVENTO

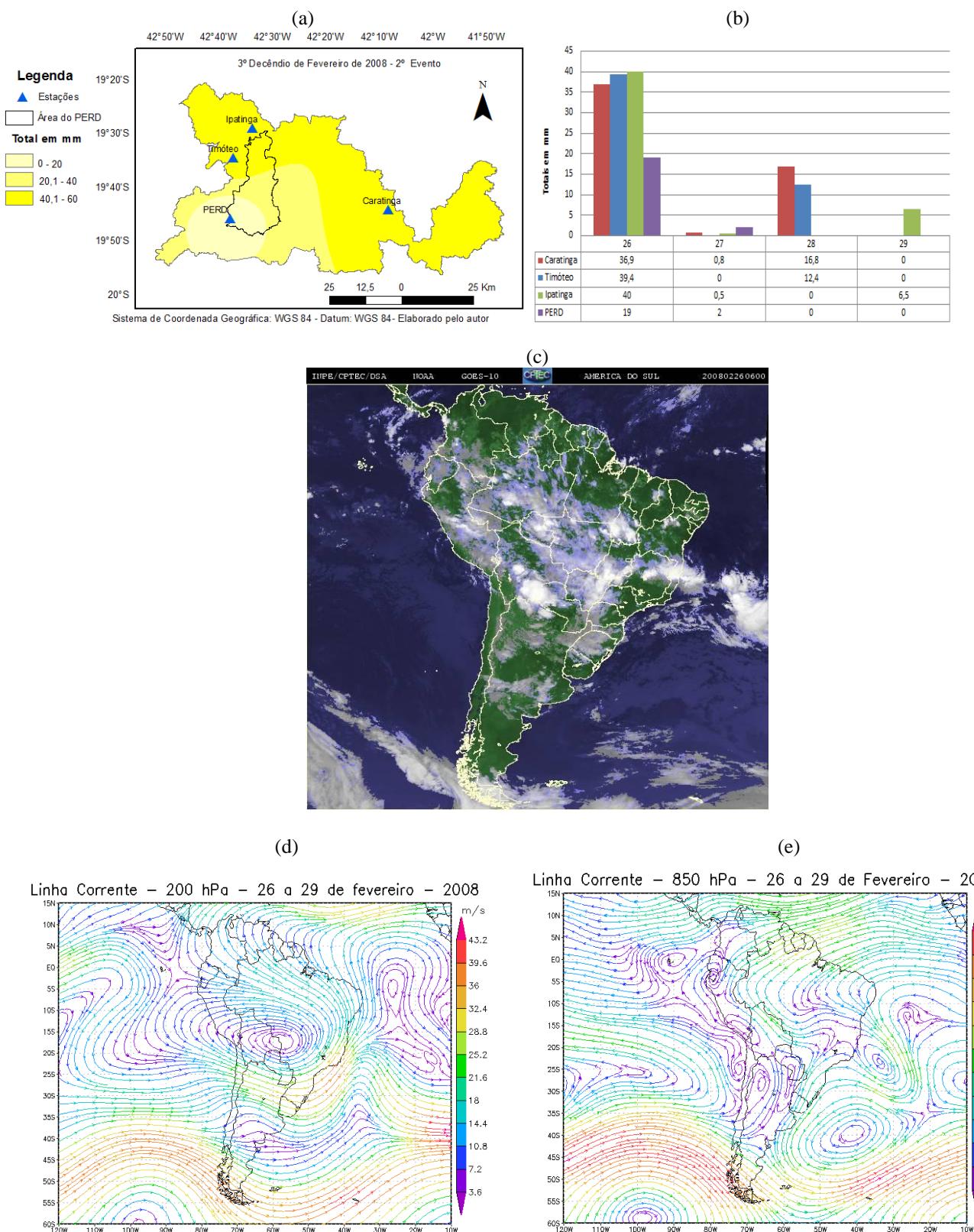


FIGURA D30 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Fevereiro de 2008 (2º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2008

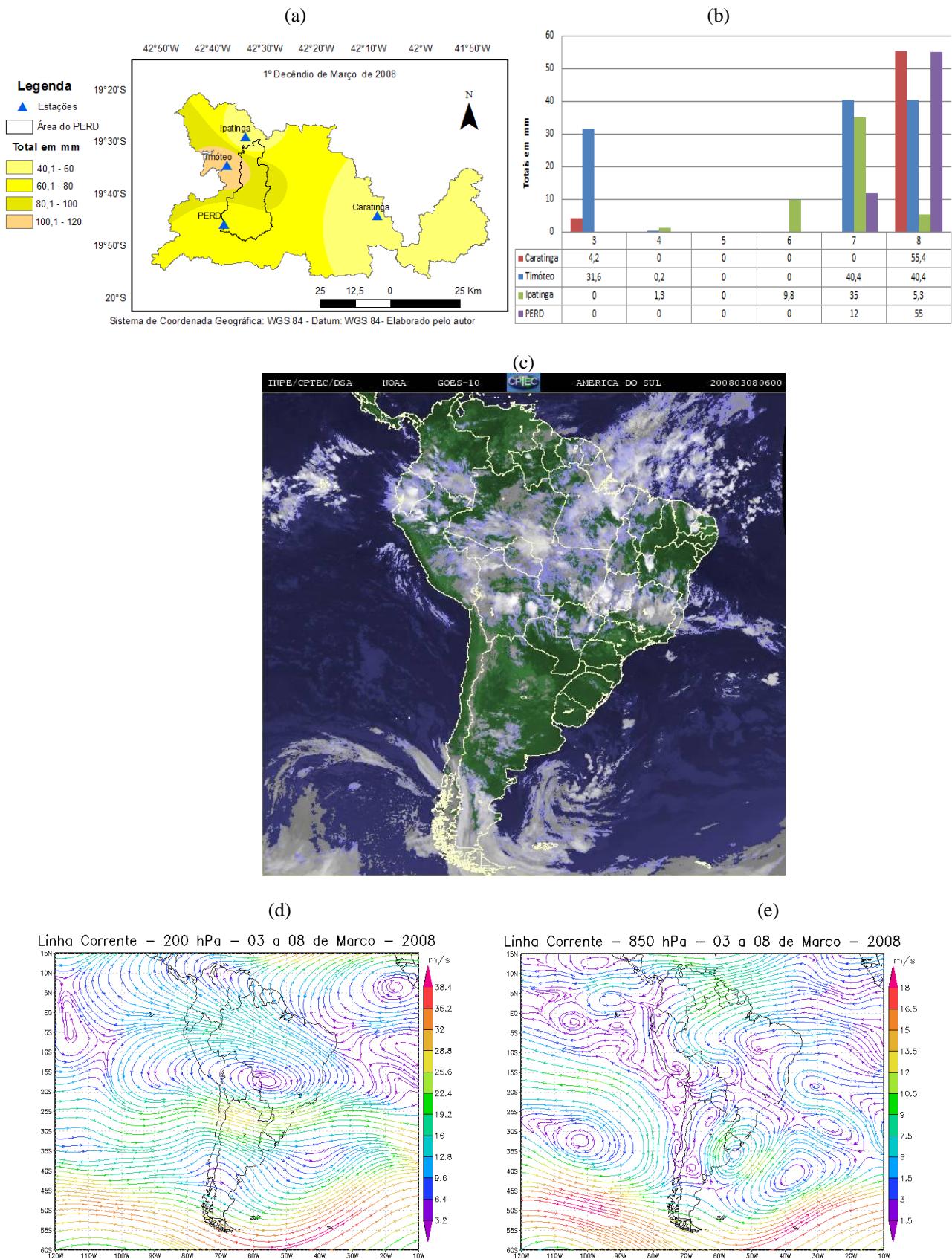


FIGURA D31 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Março de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2008

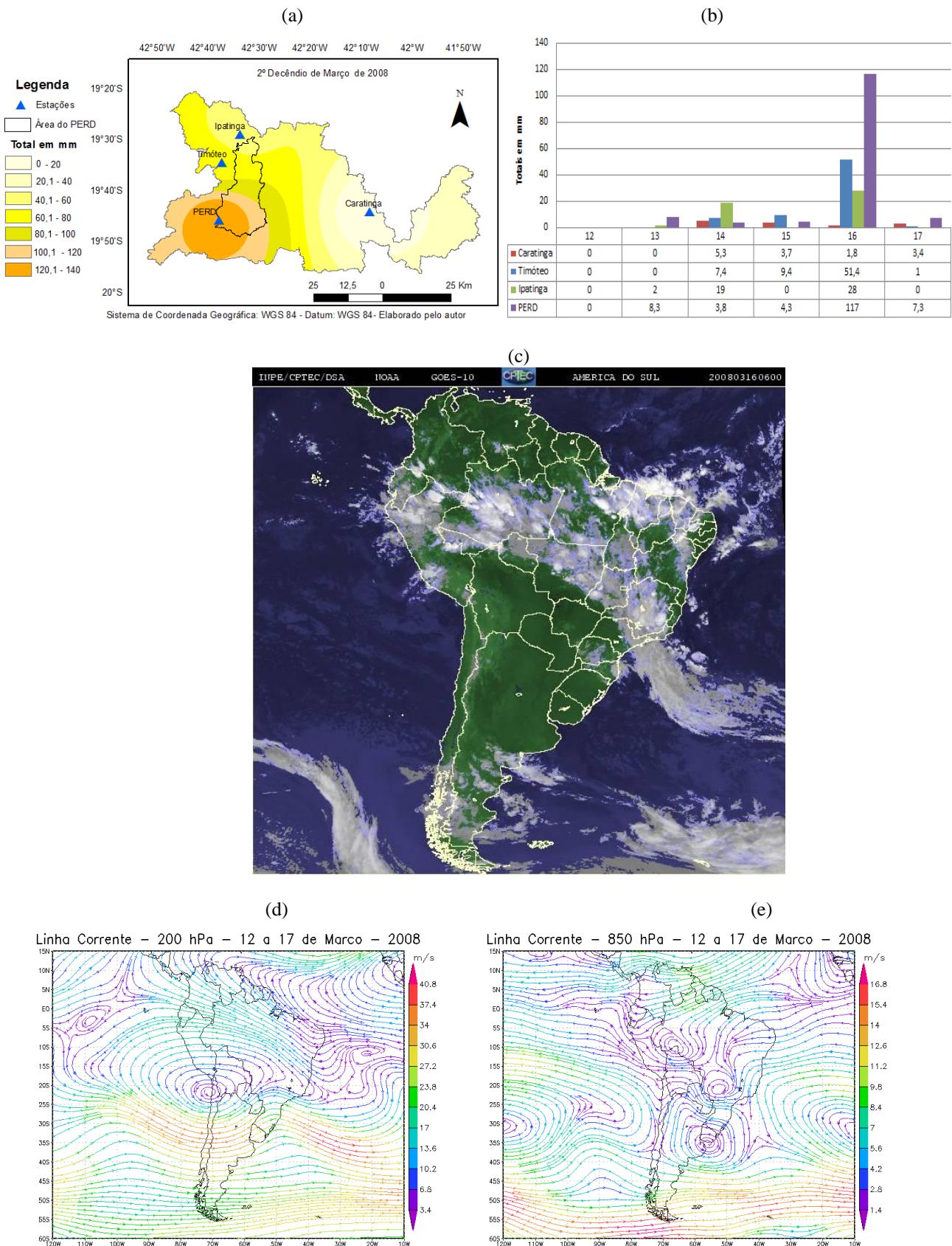


FIGURA D32 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2008

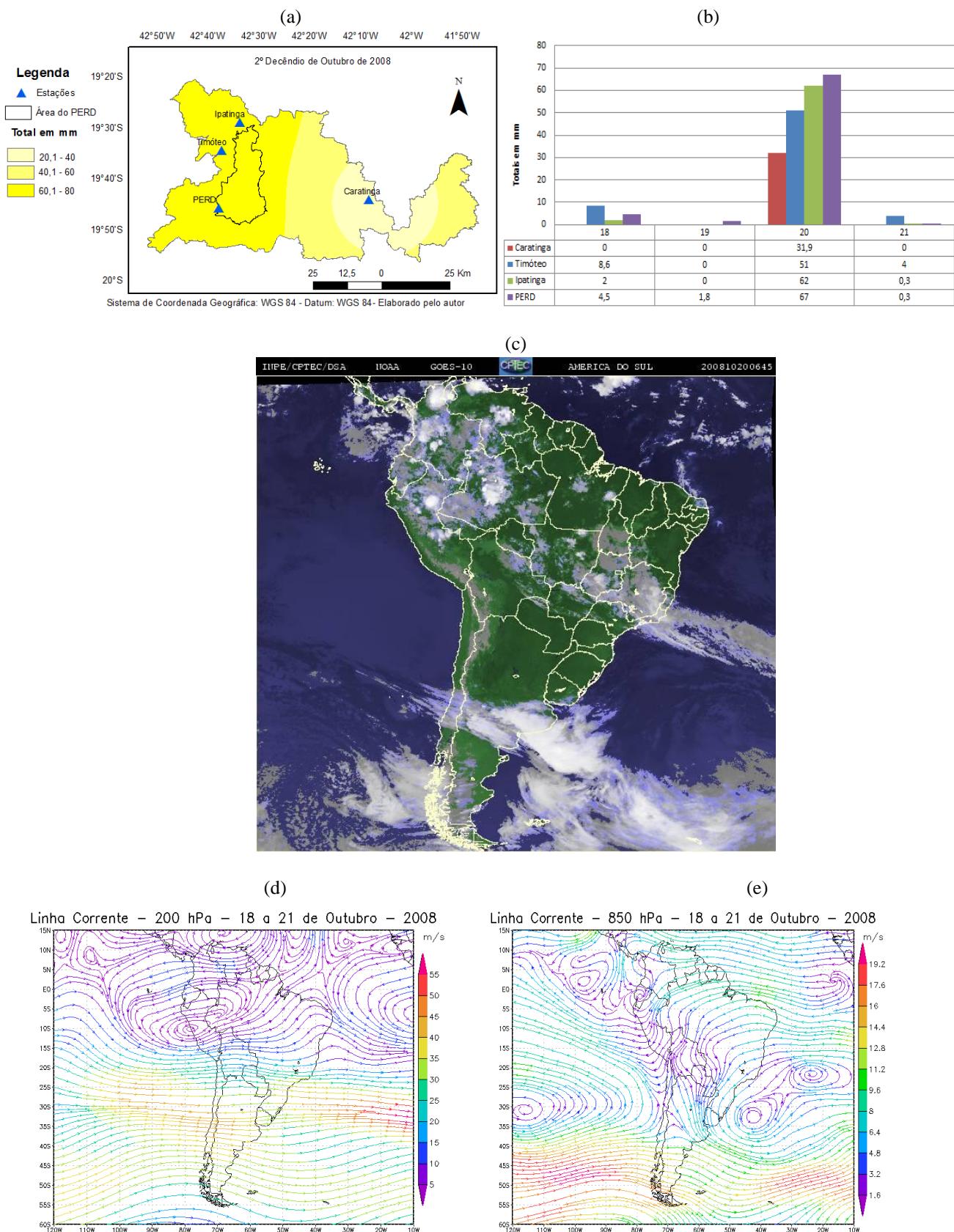


FIGURA D33 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Outubro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2008

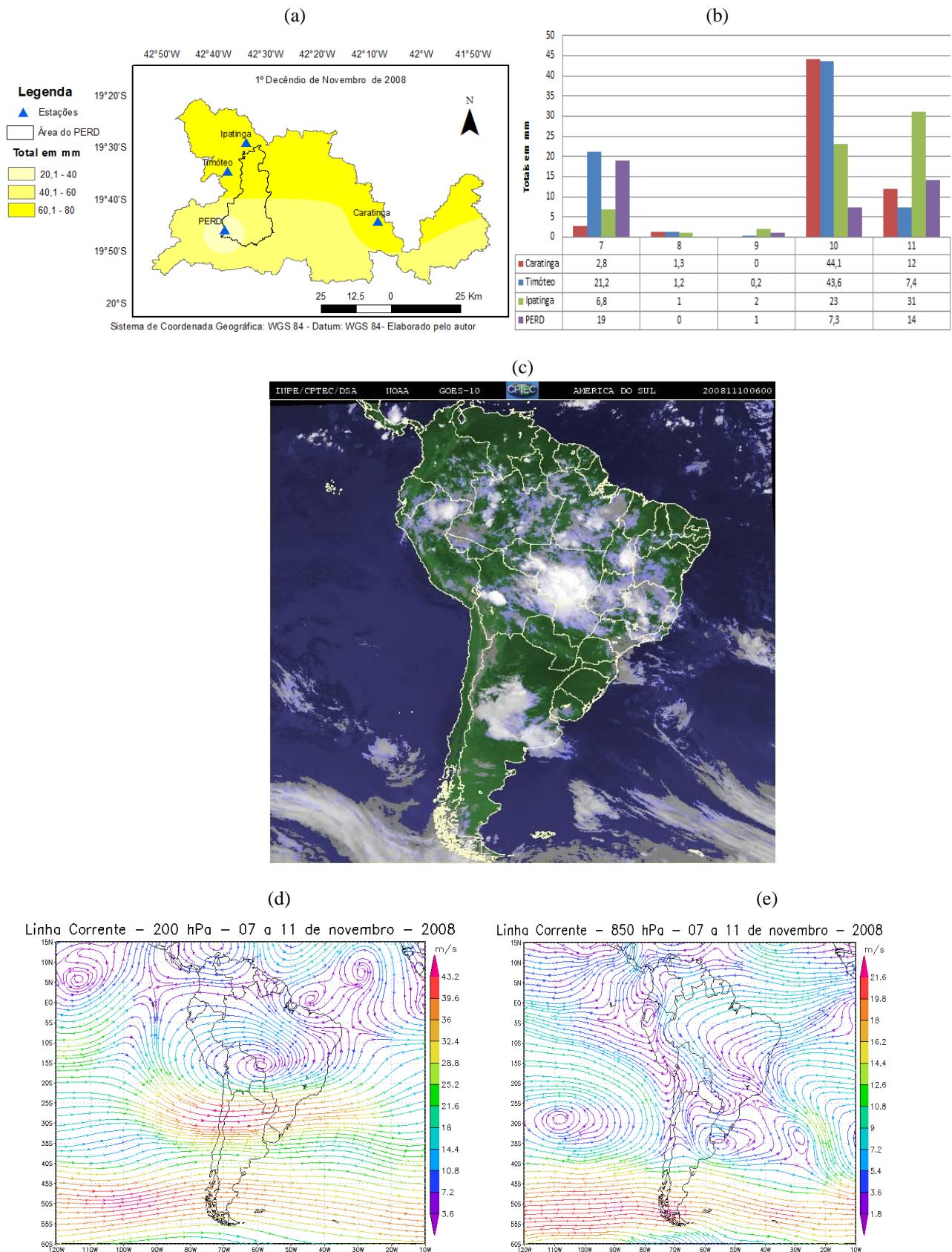


FIGURA D34 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2008

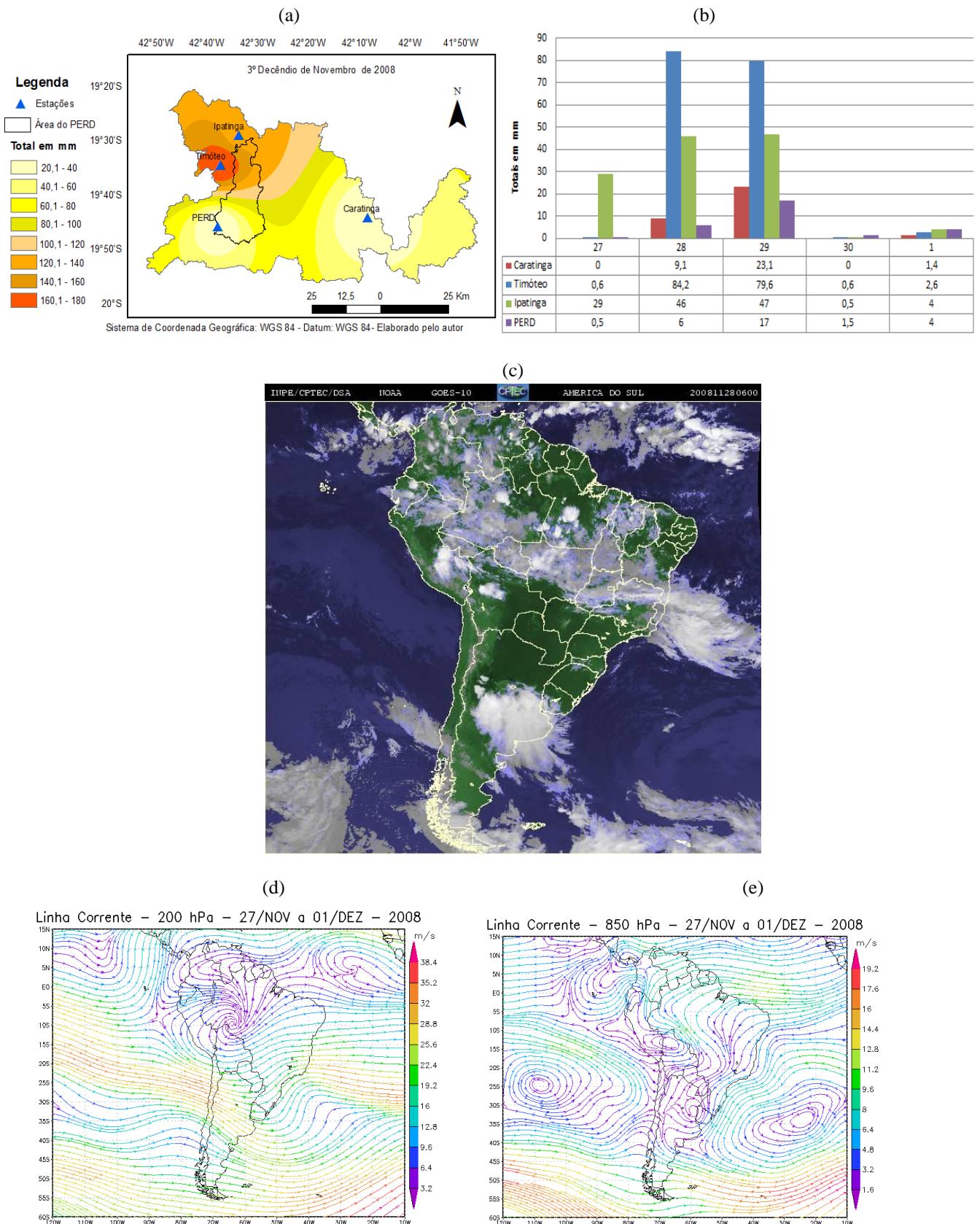


FIGURA D35 – Evento de ZCAS do 3º decênio de Novembro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2008

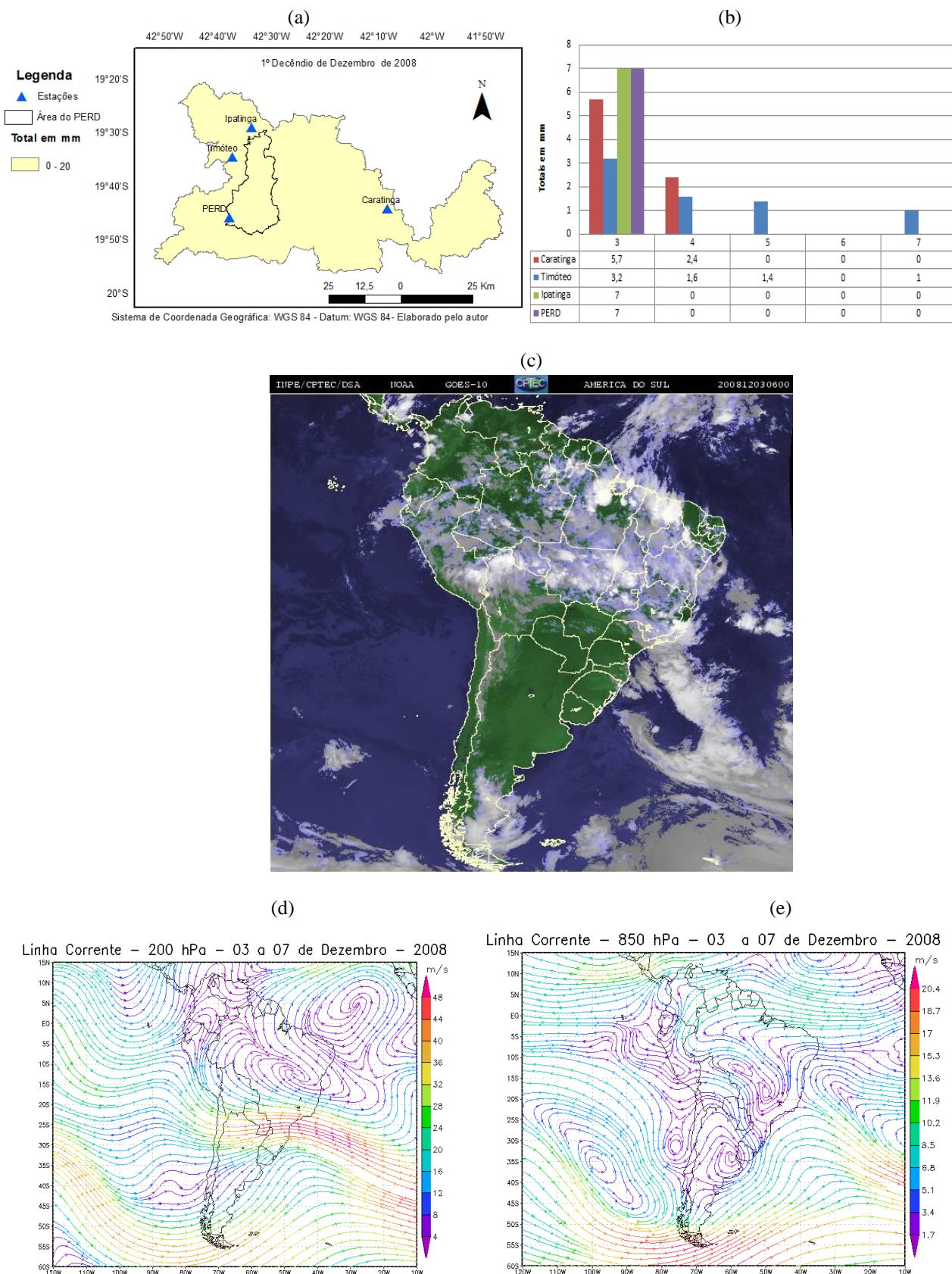


FIGURA D36 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Dezembro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2008

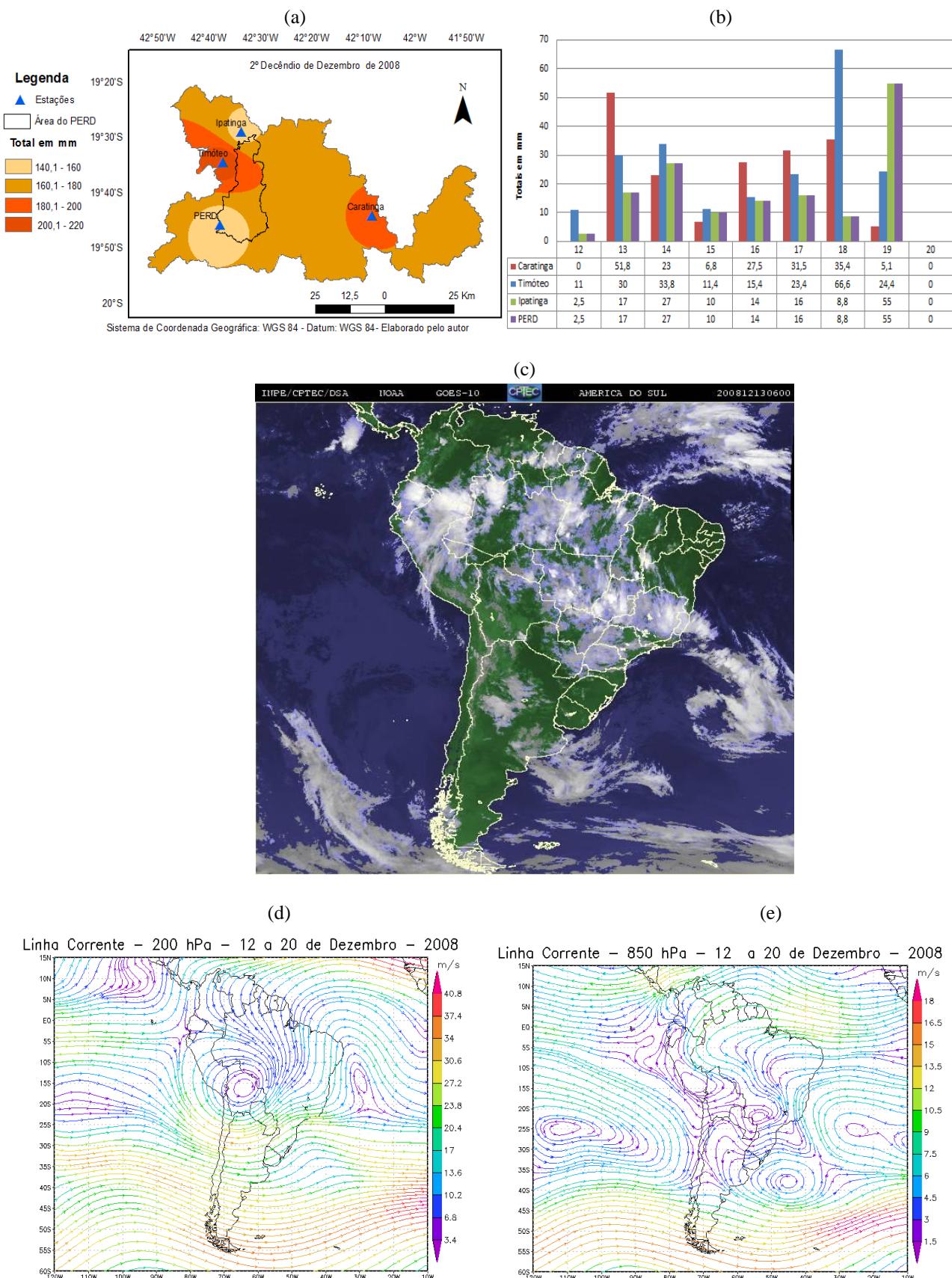


FIGURA D37 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2008

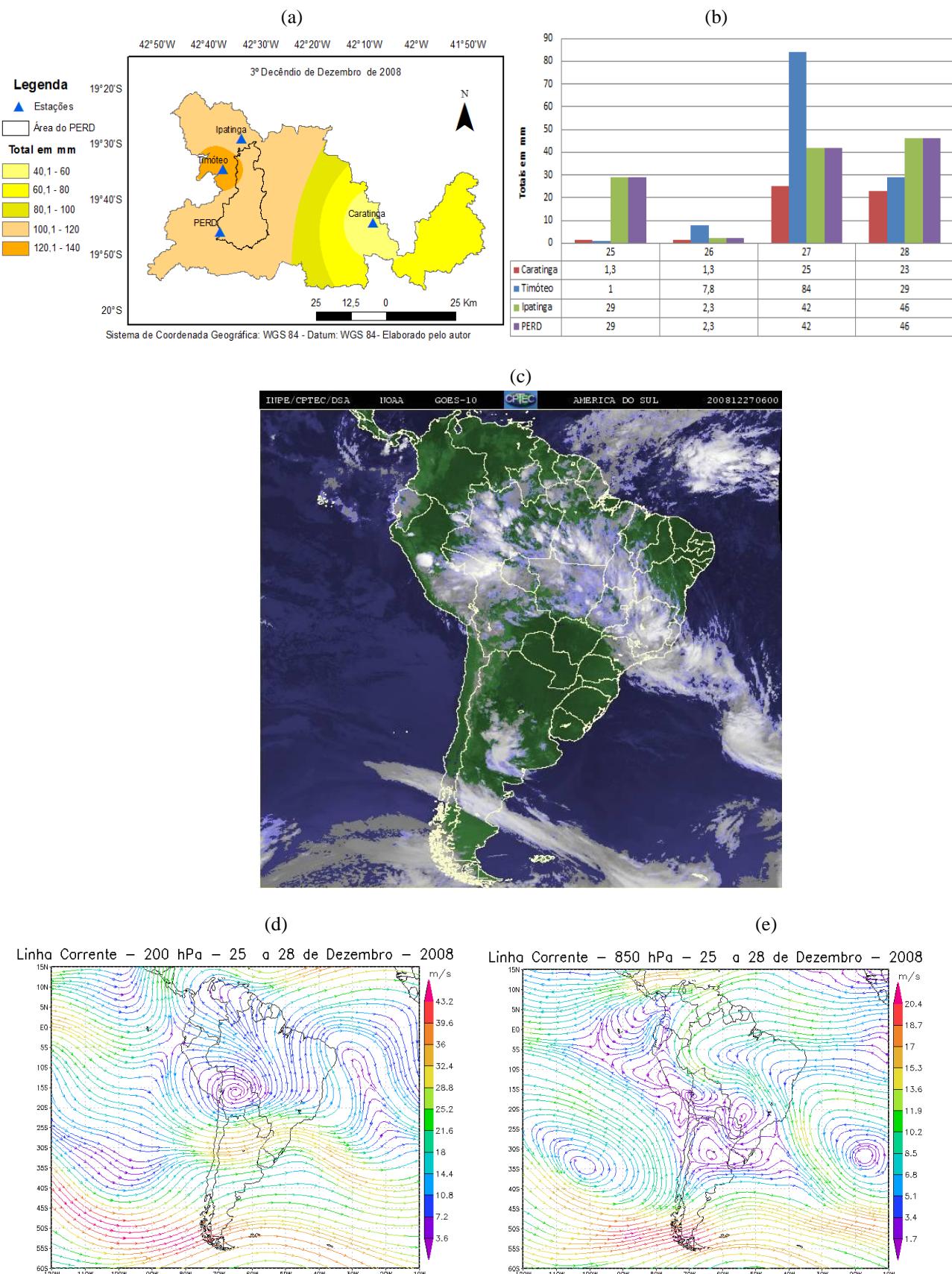


FIGURA D38 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Dezembro de 2008. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2009

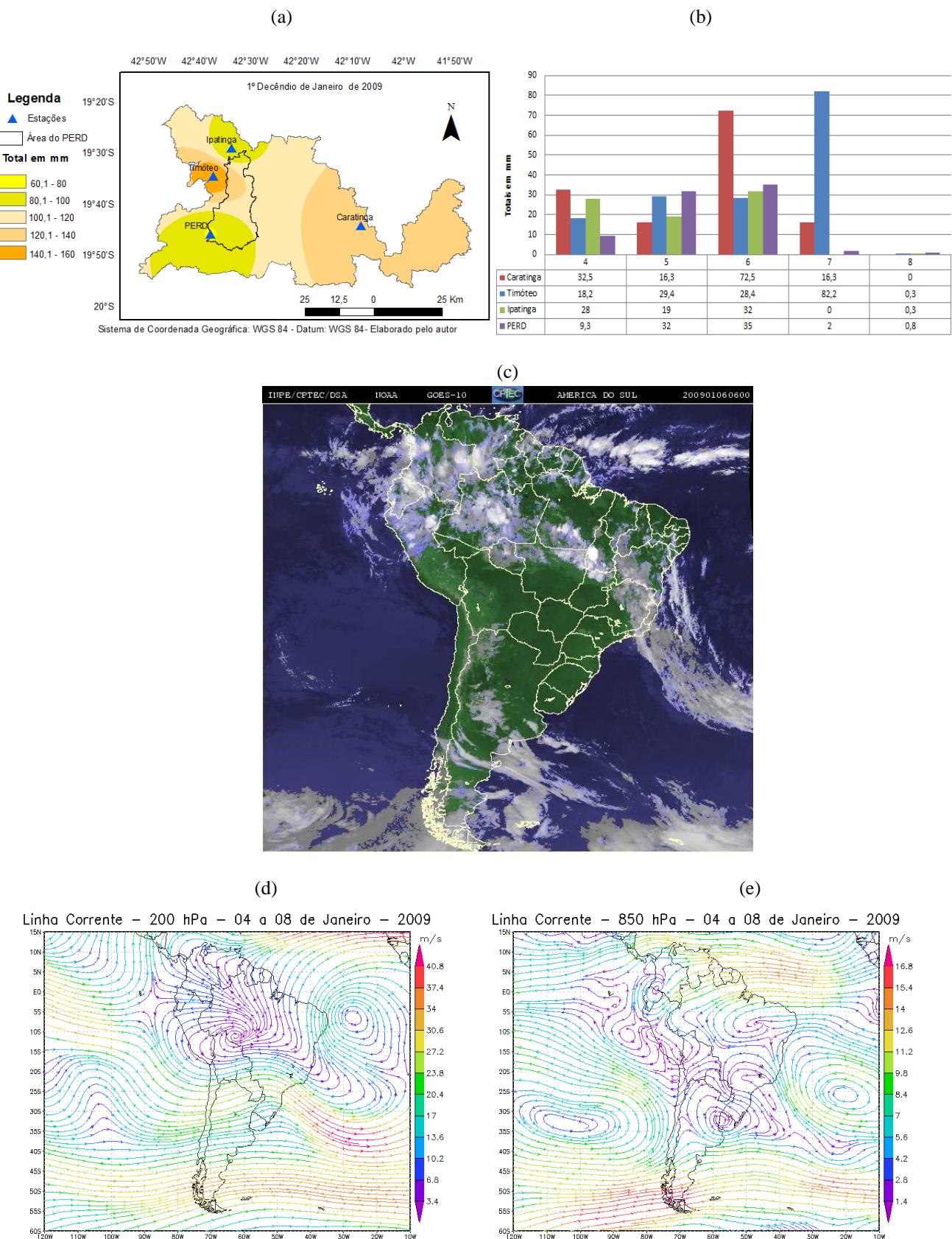


FIGURA D39 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Janeiro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2009

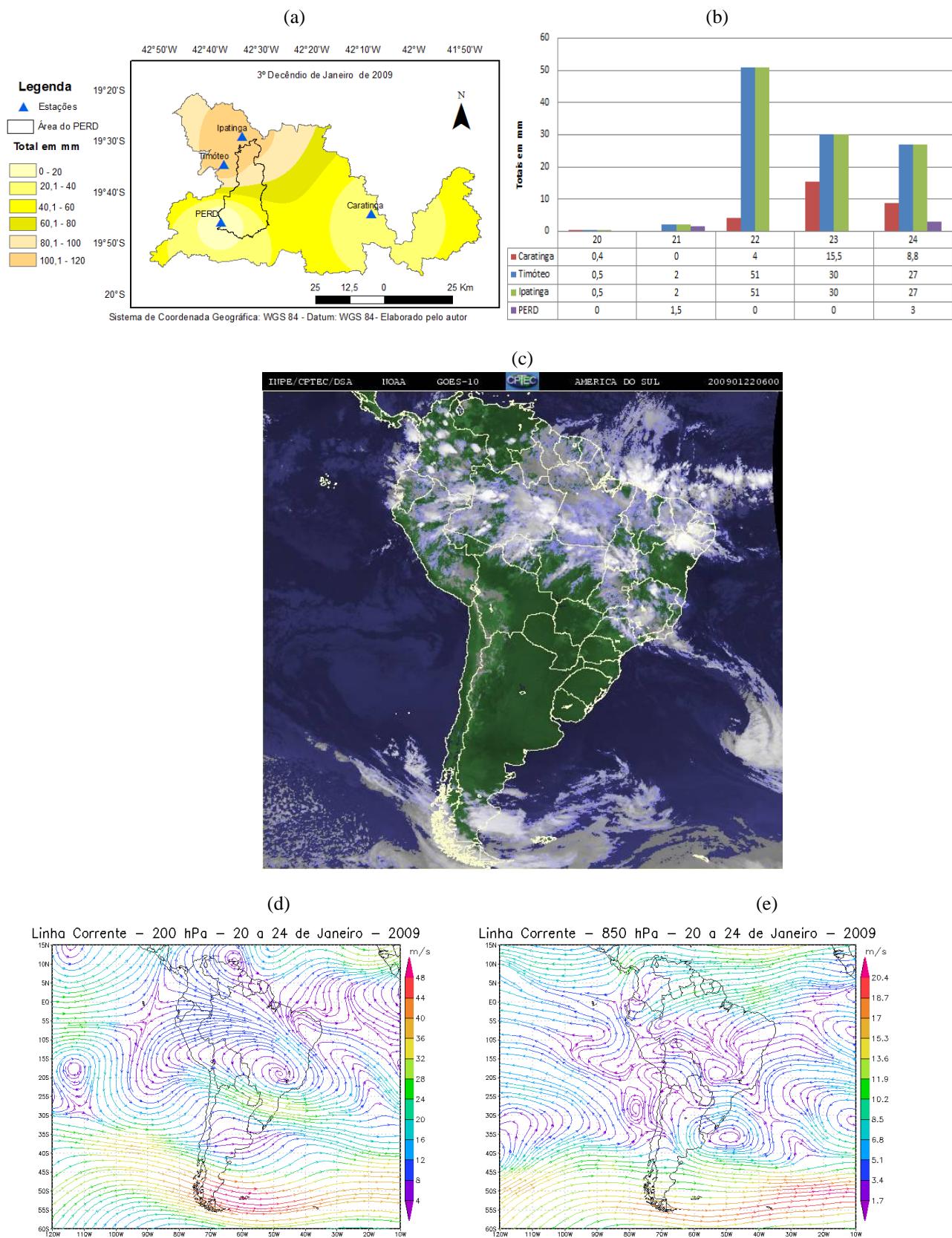


FIGURA D40 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2009

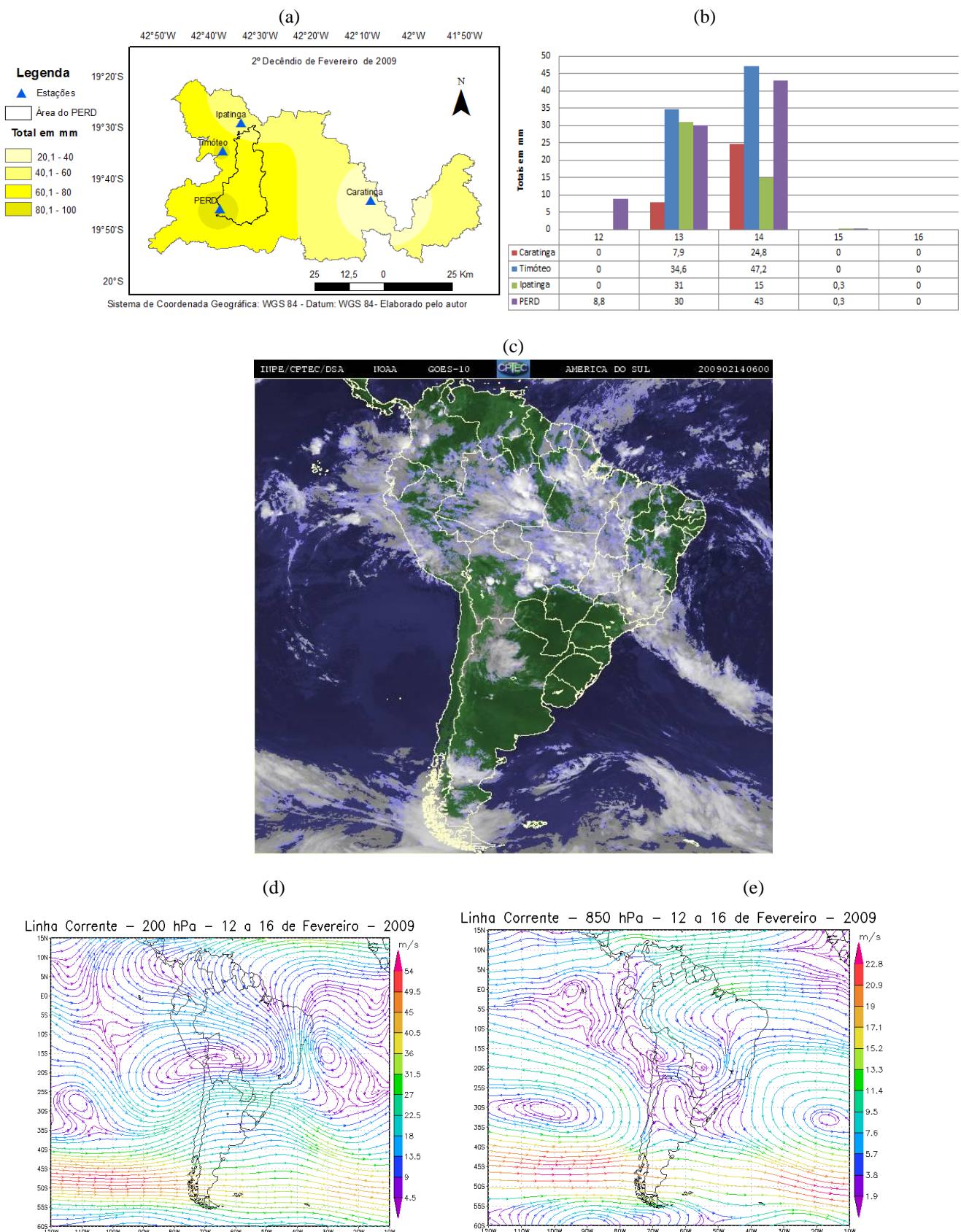


FIGURA D41 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2009

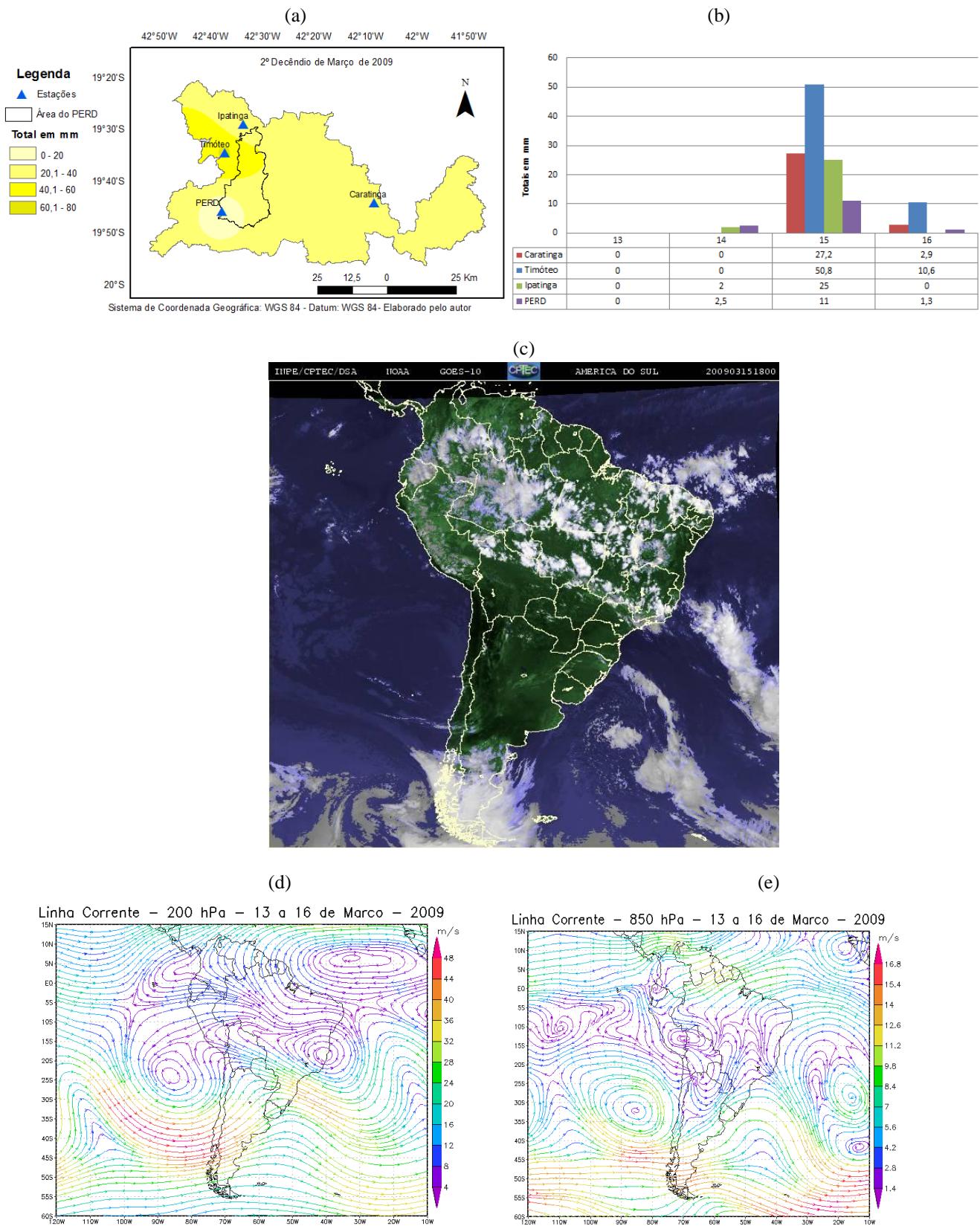


FIGURA D42 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2009

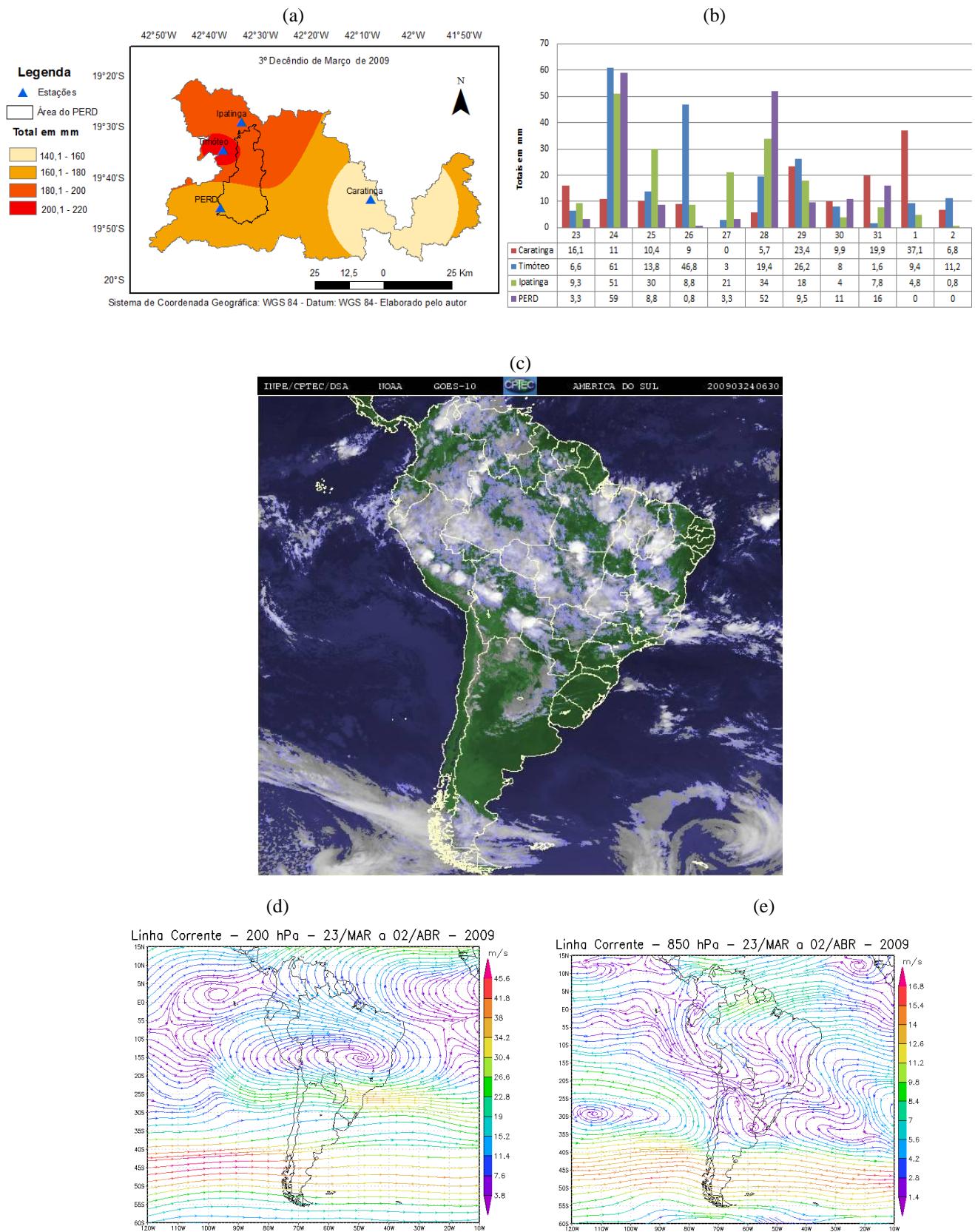


FIGURA D43 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Março de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE ABRIL DE 2009

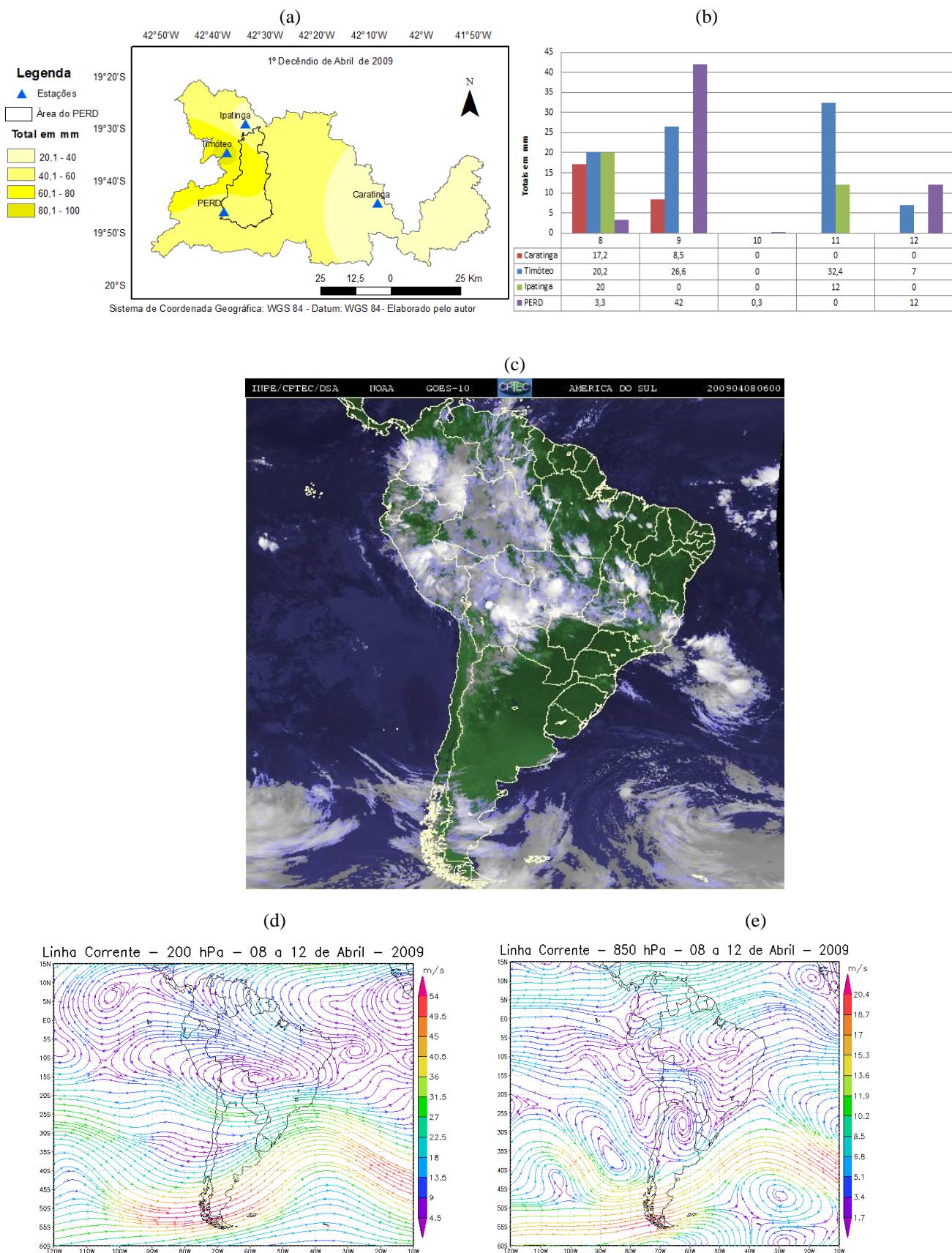


FIGURA D44 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Abril de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diáridos de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2009

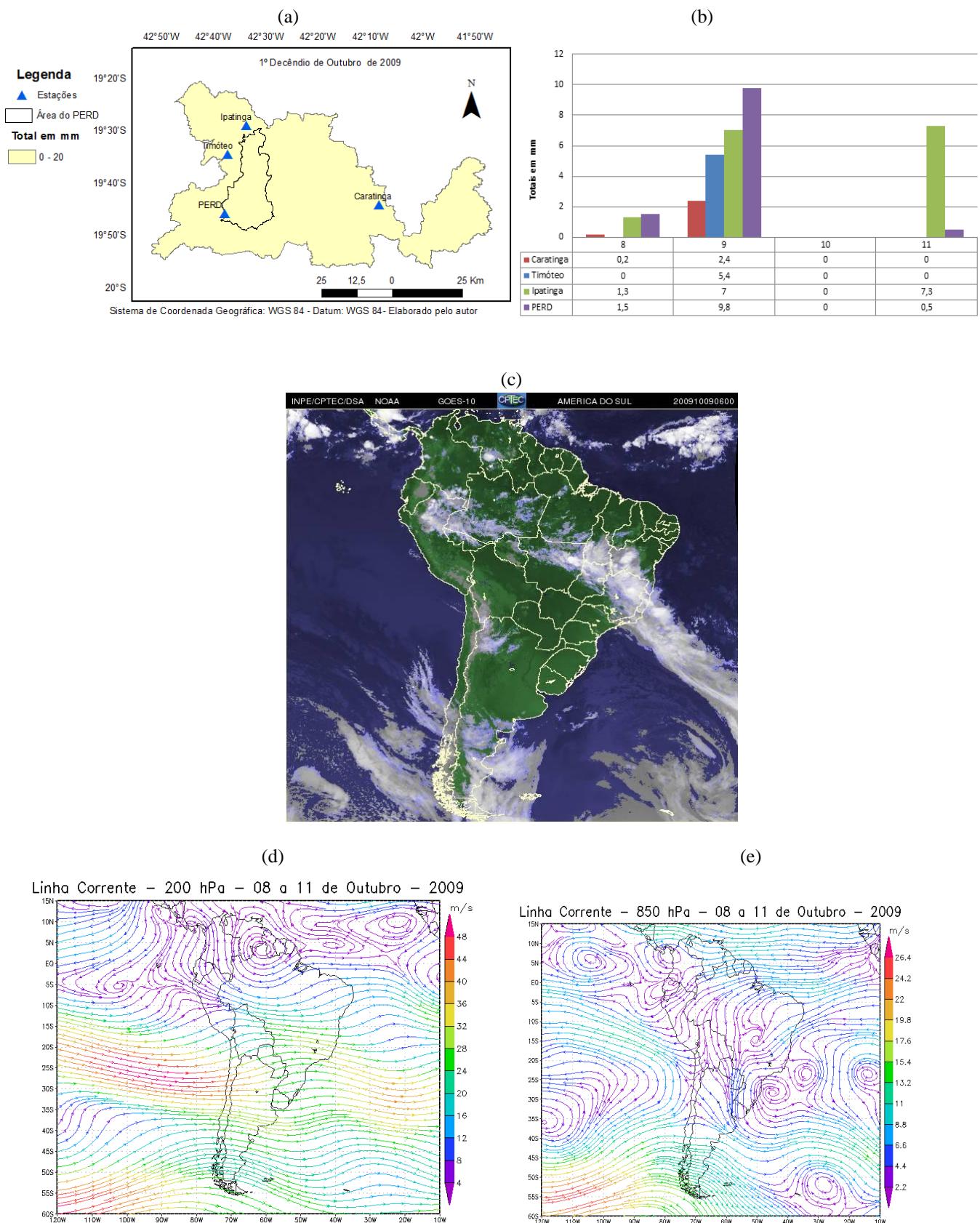


FIGURA D45 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Outubro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2009 – 1º EVENTO

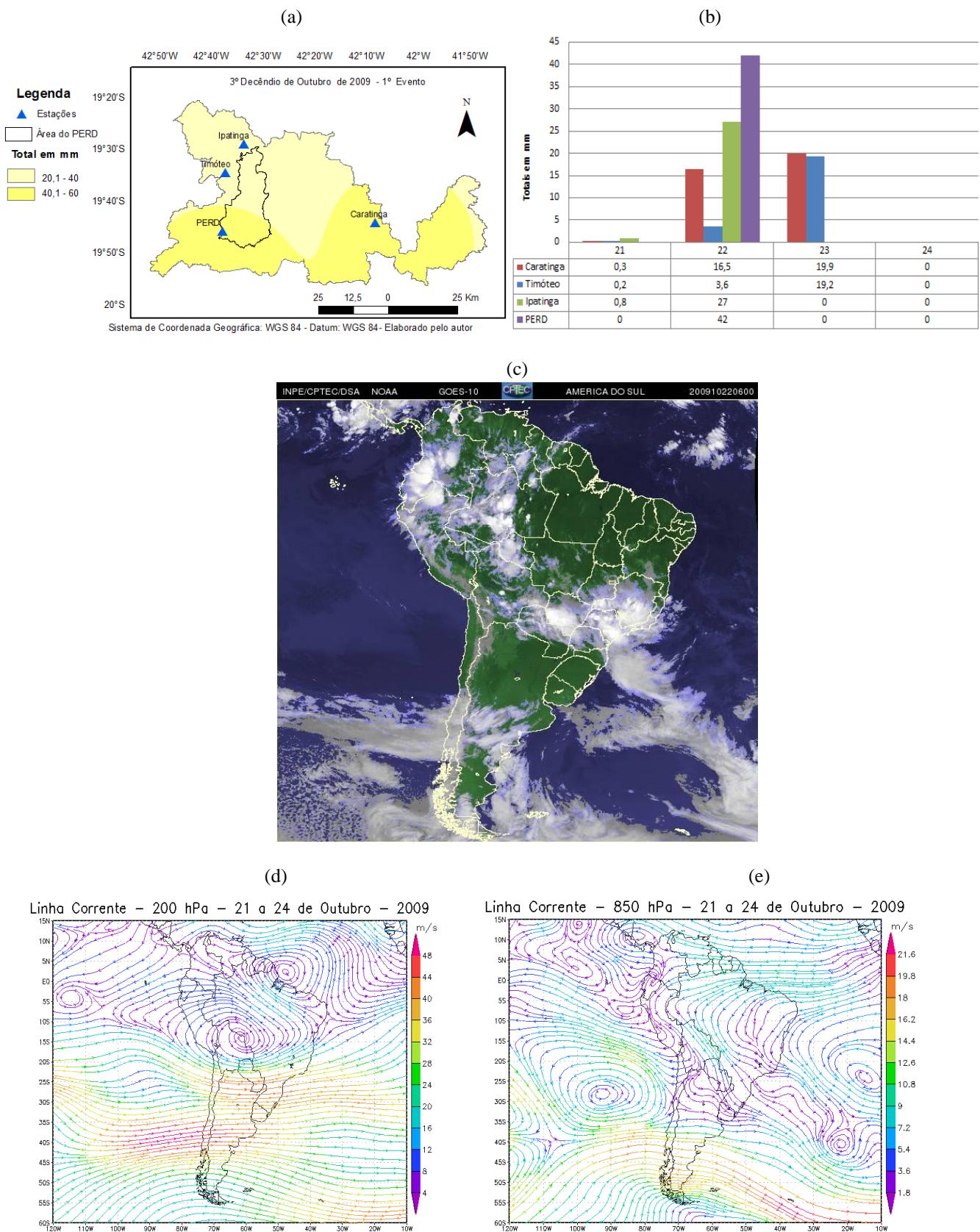


FIGURA D46 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Outubro de 2009 (1º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2009 – 2º EVENTO

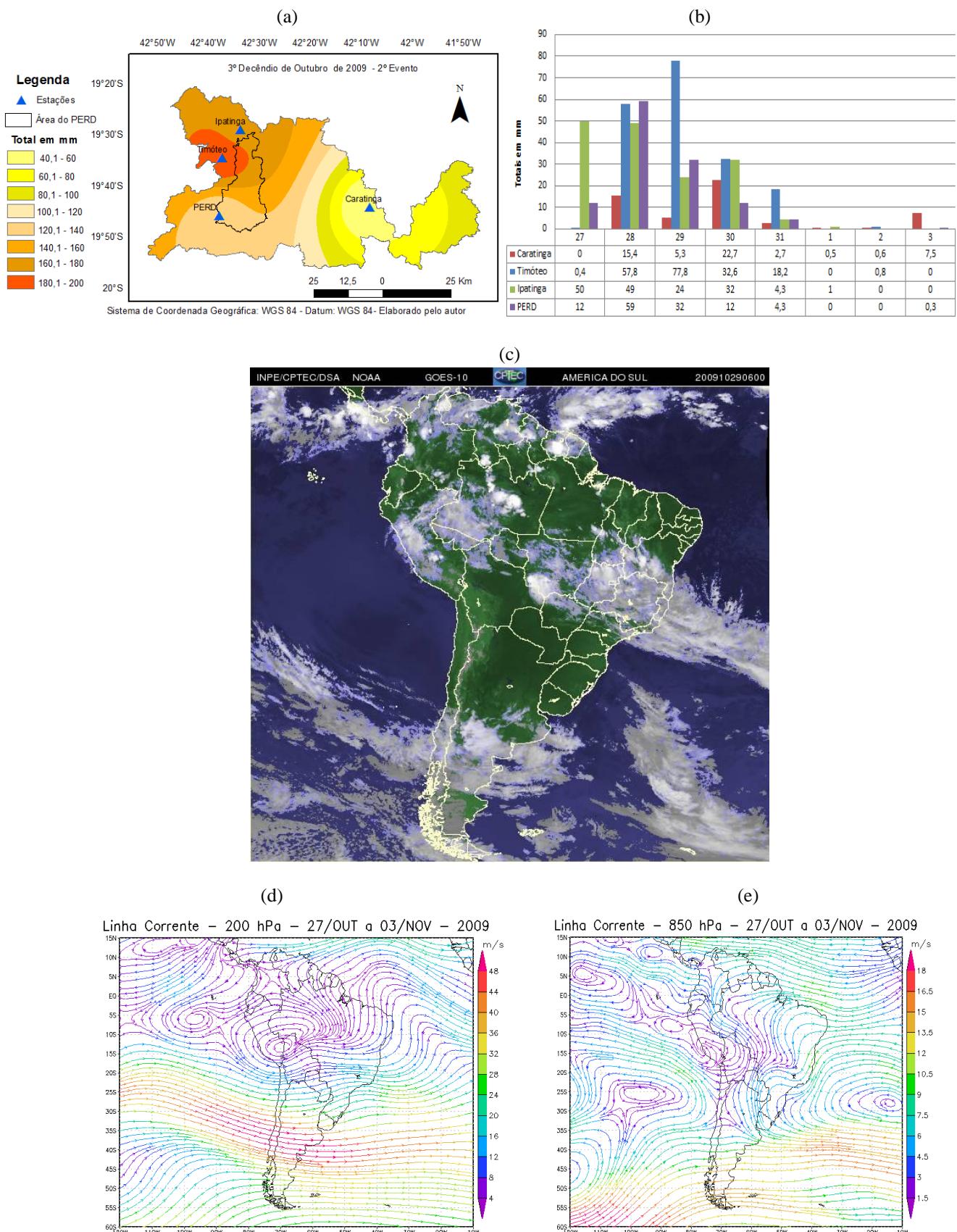


FIGURA D47 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Outubro de 2009 (2º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2009

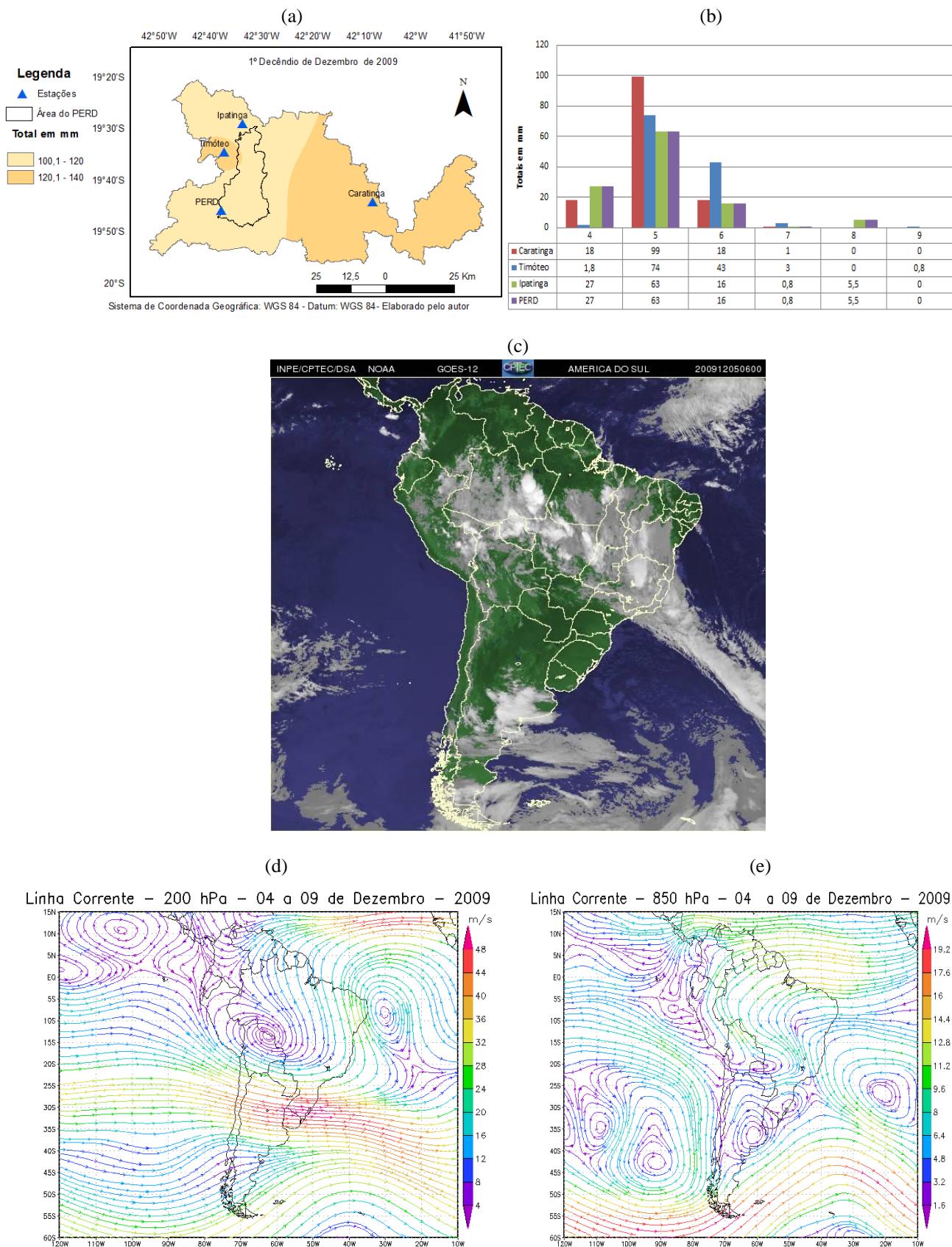


FIGURA D48 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Dezembro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2009

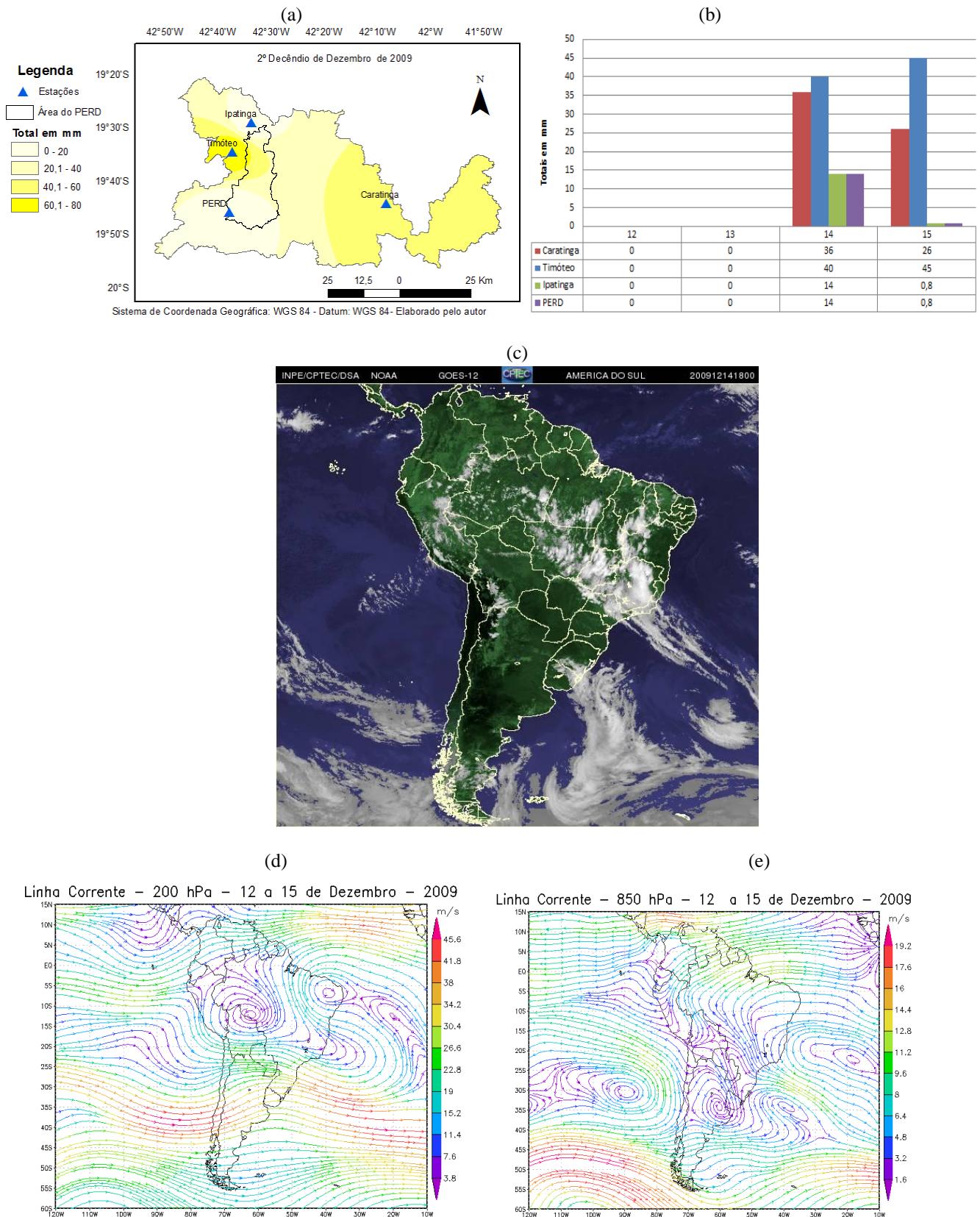


FIGURA D49 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2009

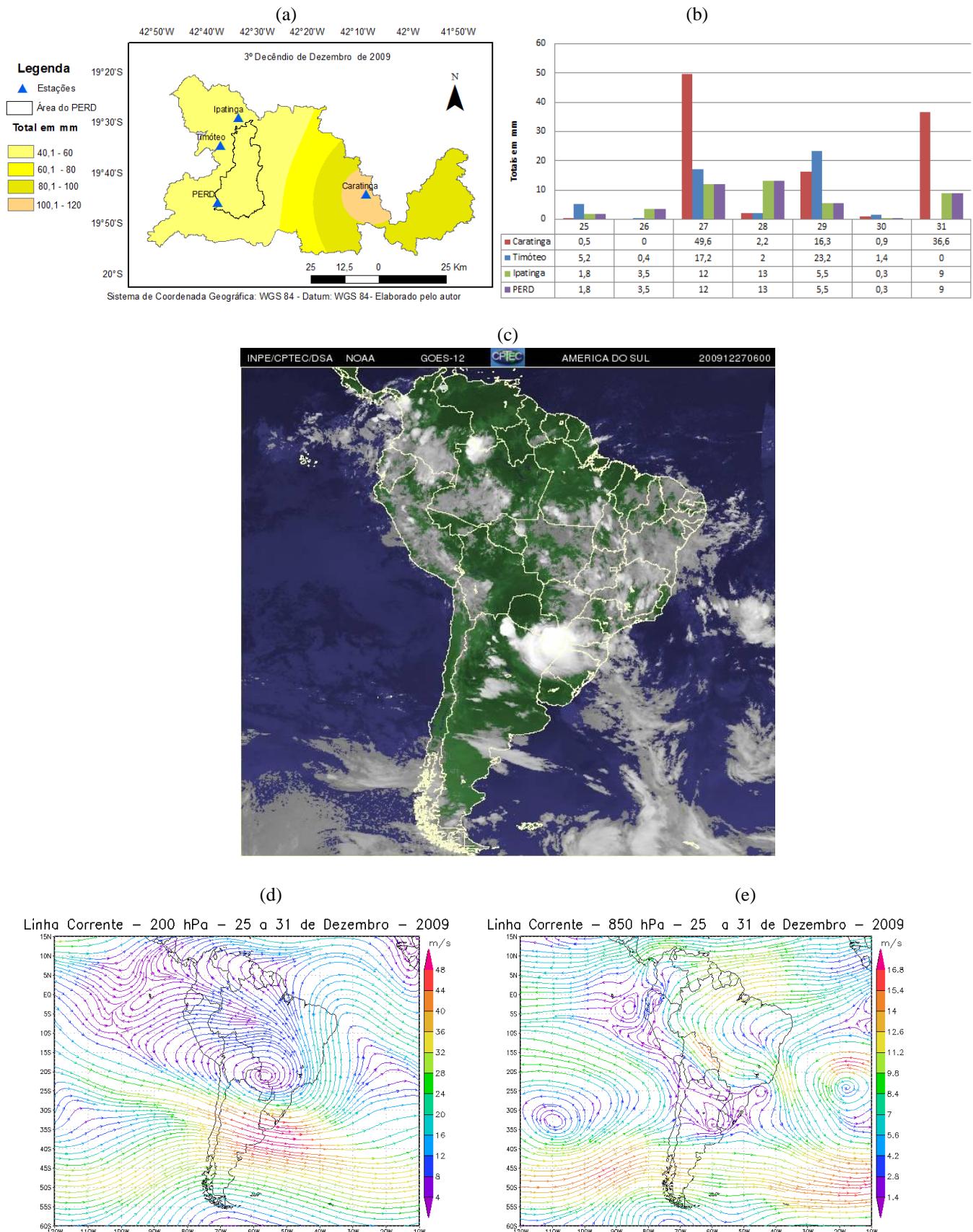


FIGURA D50 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Dezembro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2010

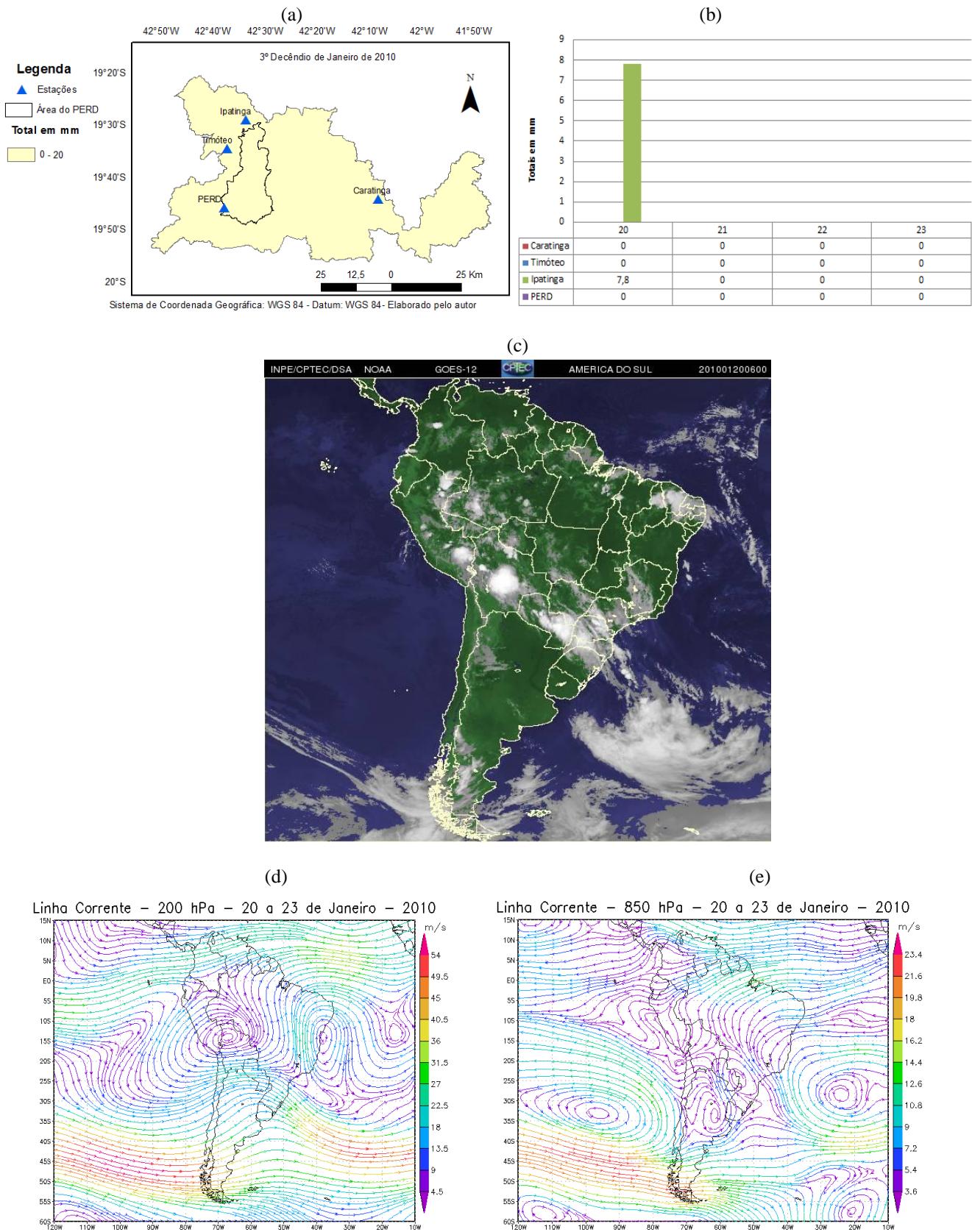


FIGURA D51 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2010 – 1º EVENTO

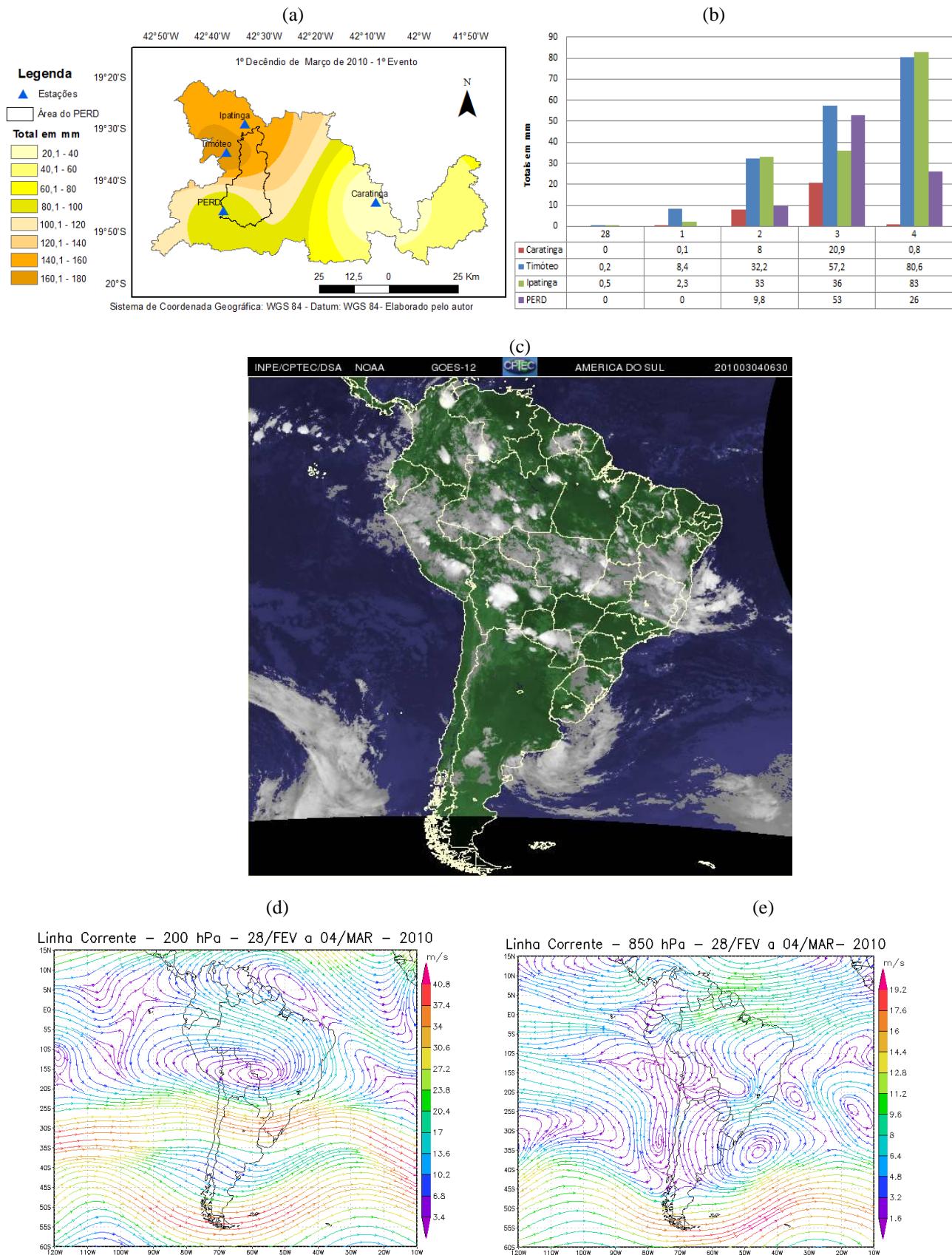


FIGURA D52 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Março de 2010 (1º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2010 – 2º EVENTO

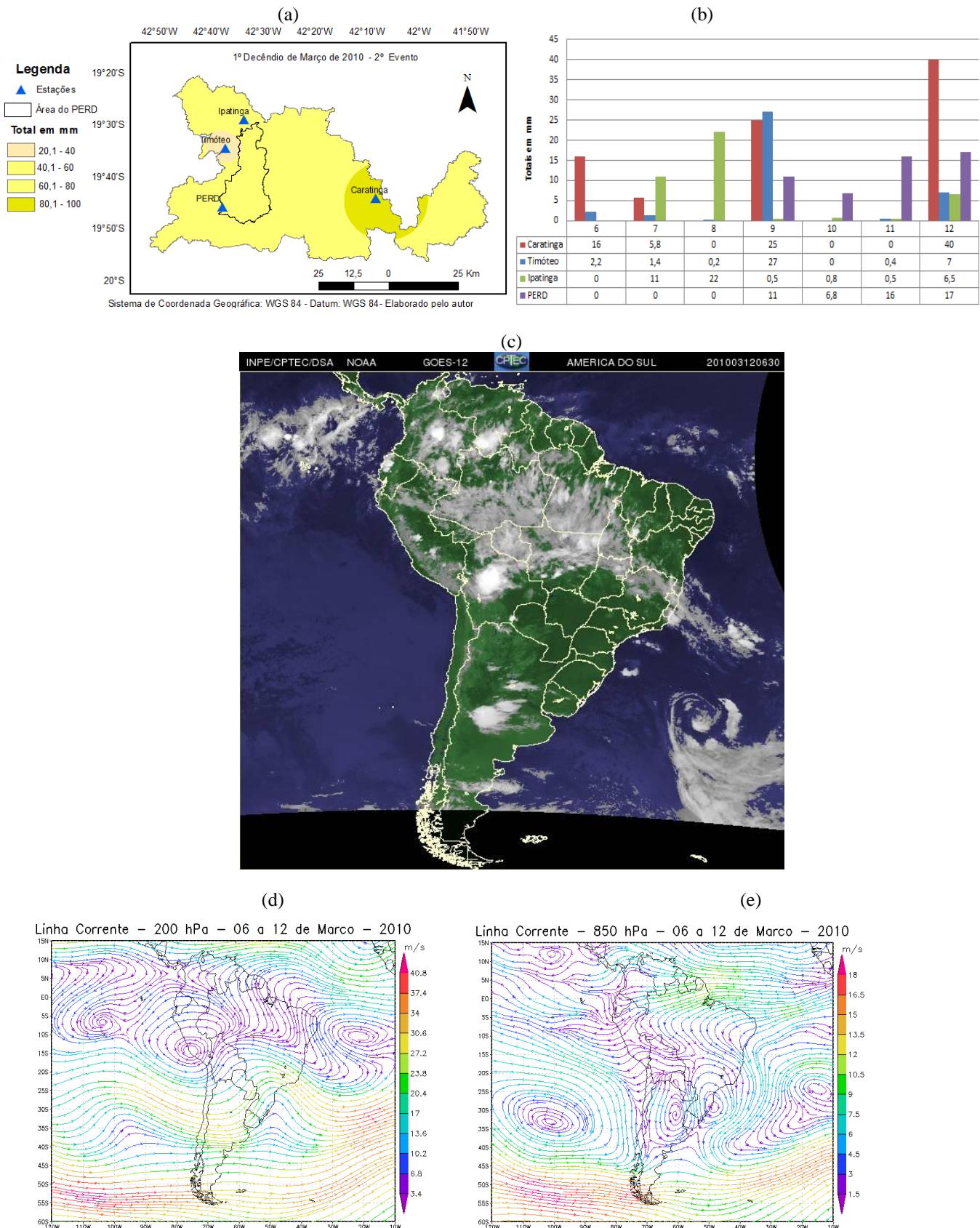


FIGURA D53 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Março de 2010 (2º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diáridos de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2010

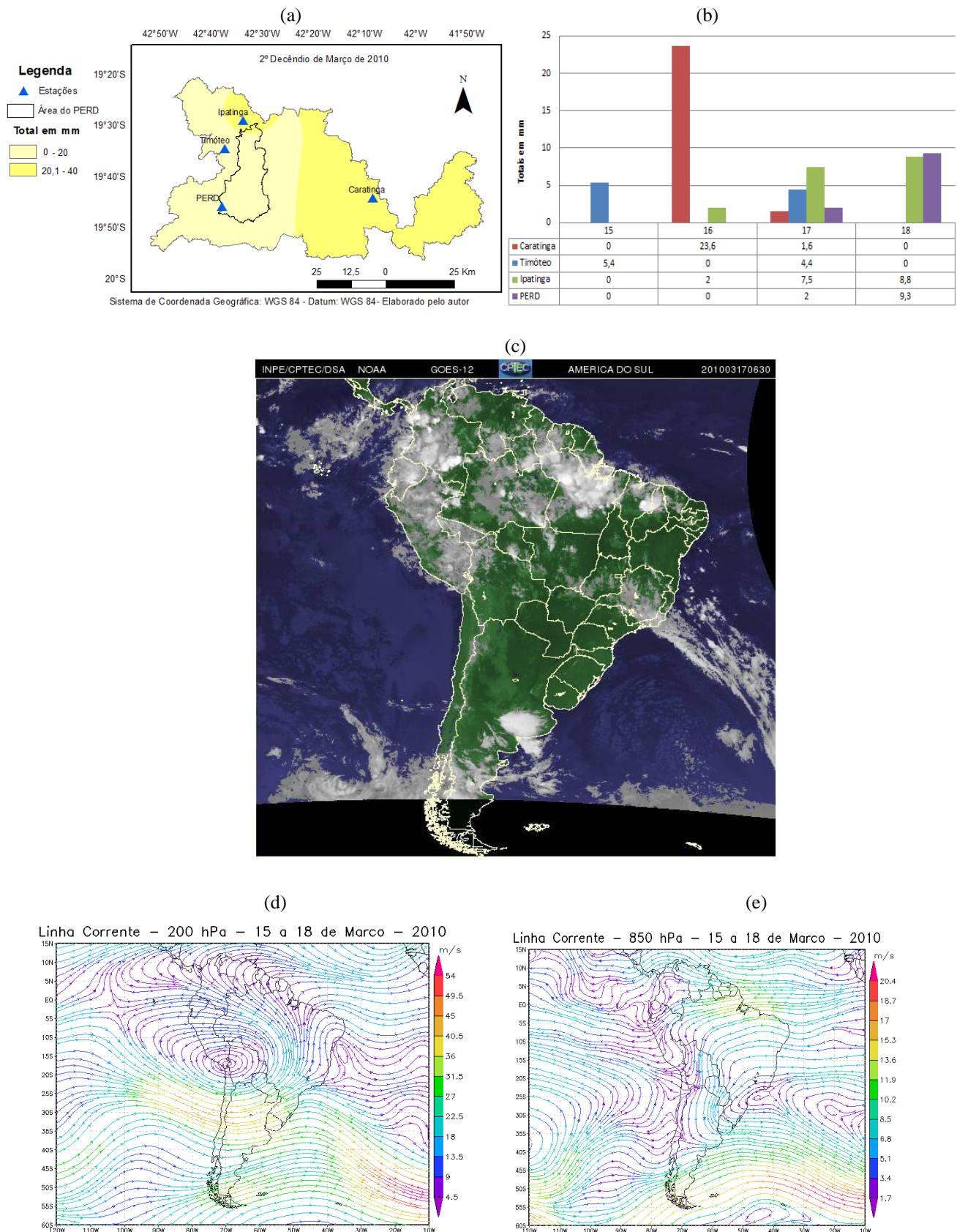


FIGURA D54 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE ABRIL DE 2010

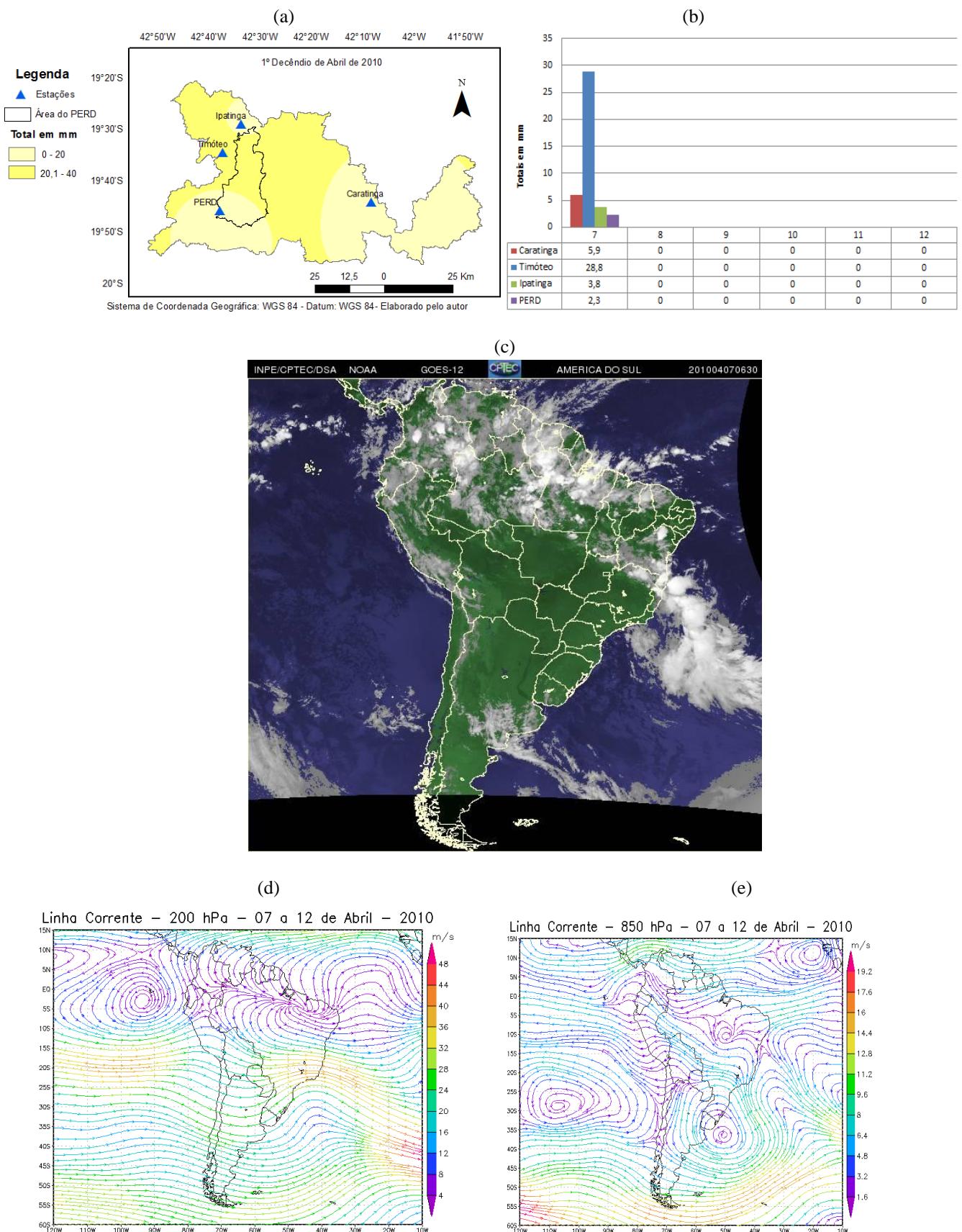


FIGURA D55 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Abril de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2010

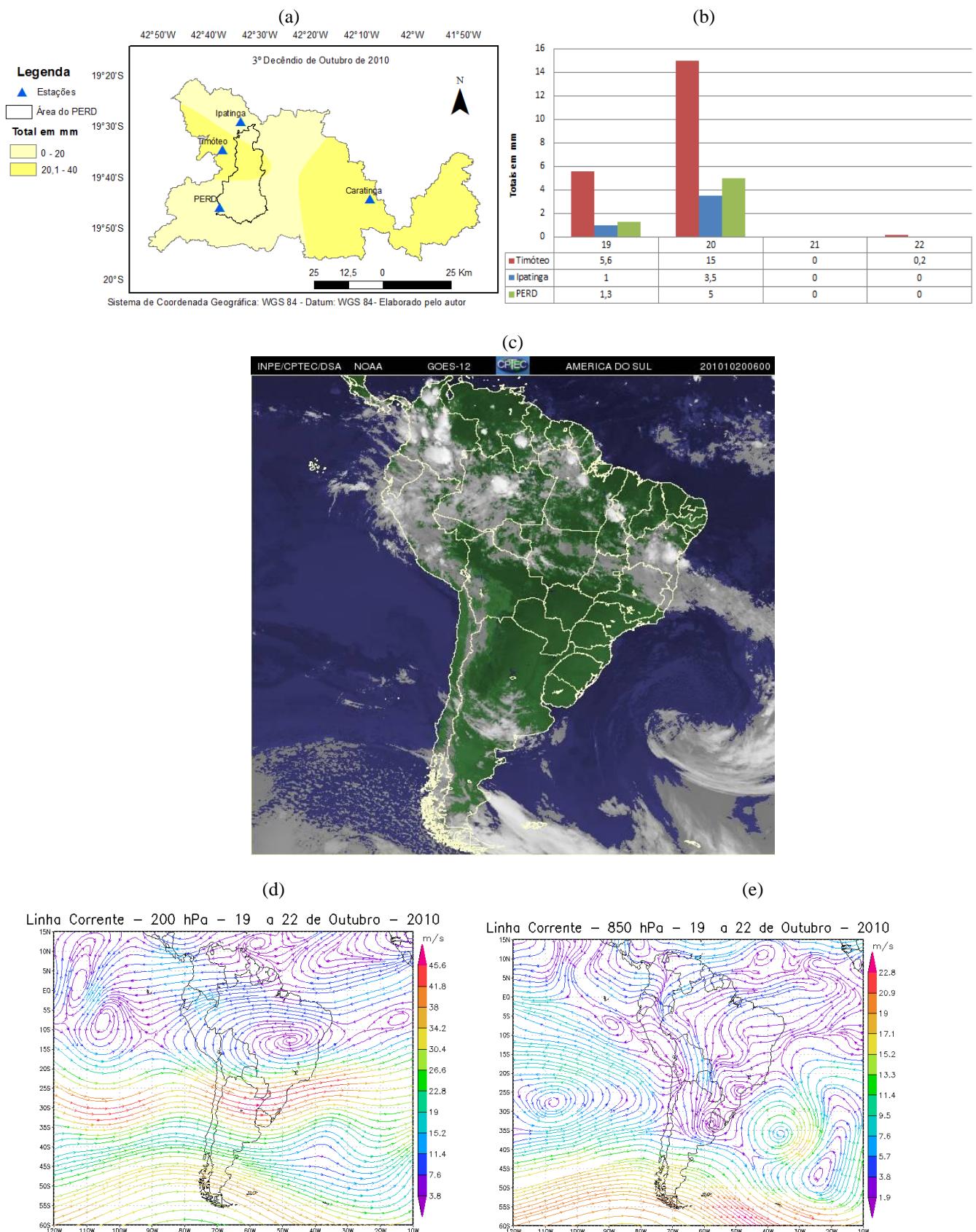


FIGURA D56 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Outubro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2010 – 1º EVENTO

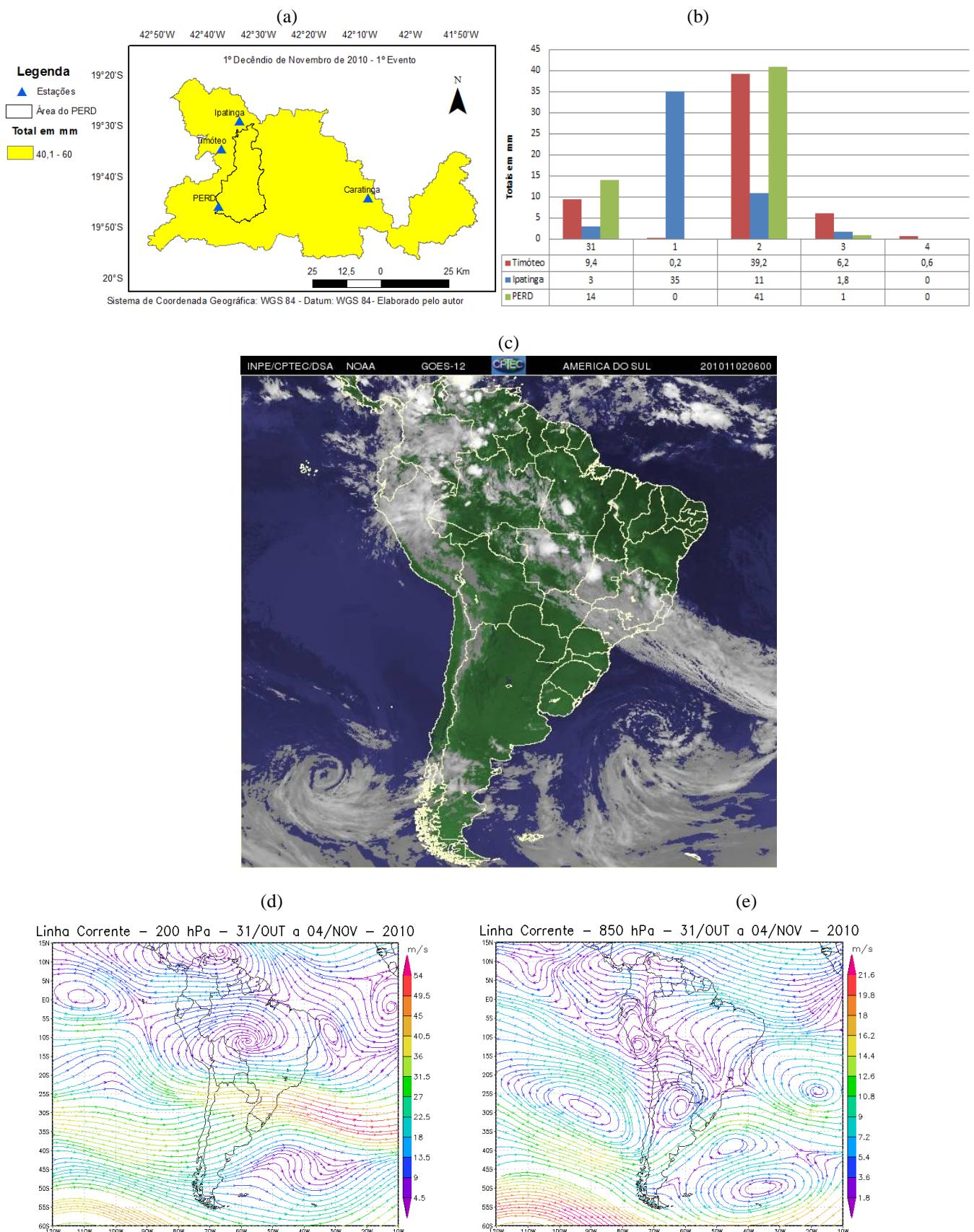


FIGURA D57 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2010 (1ºevento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2010 – 2º EVENTO

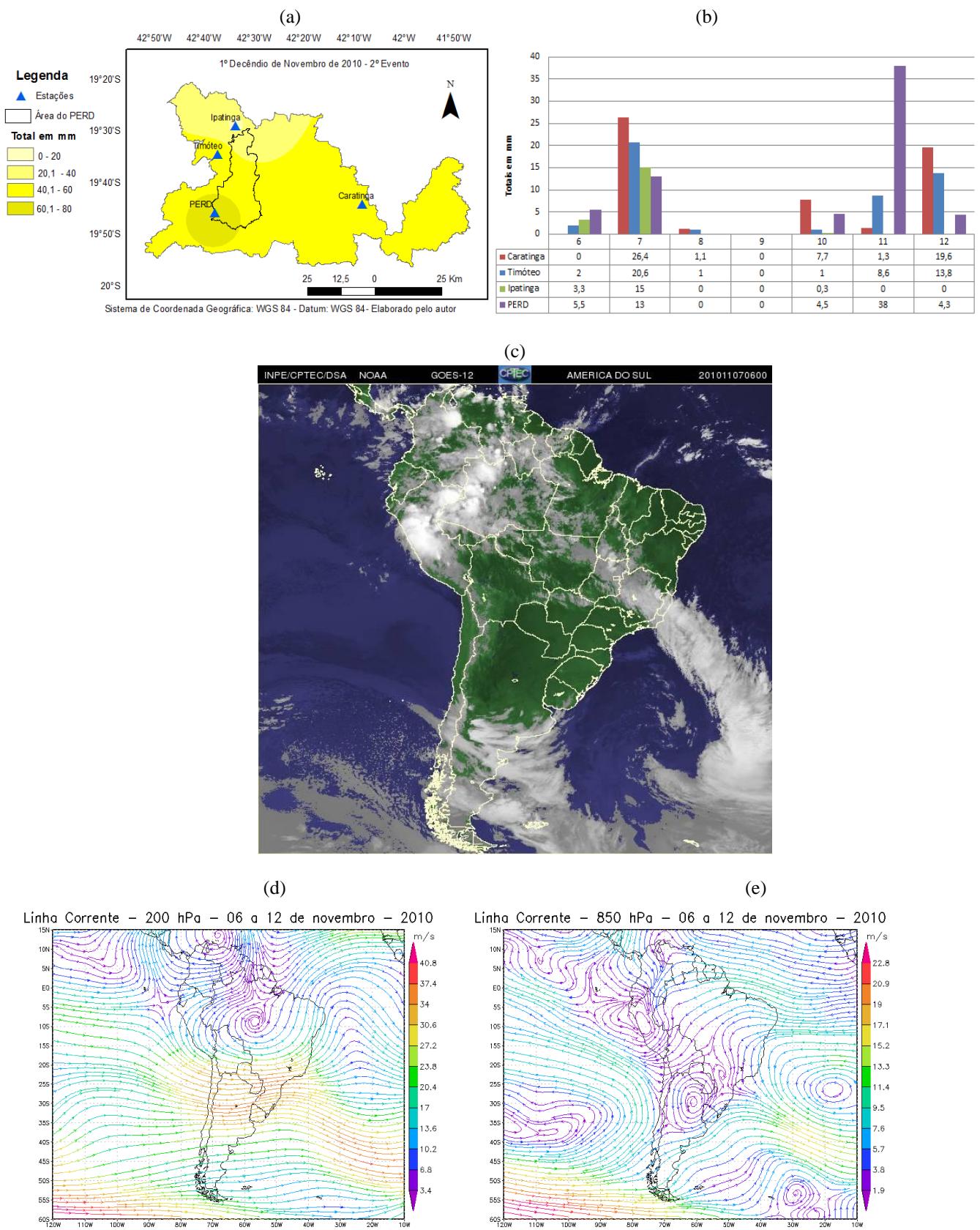


FIGURA D58 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2010 (2ºevento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2010

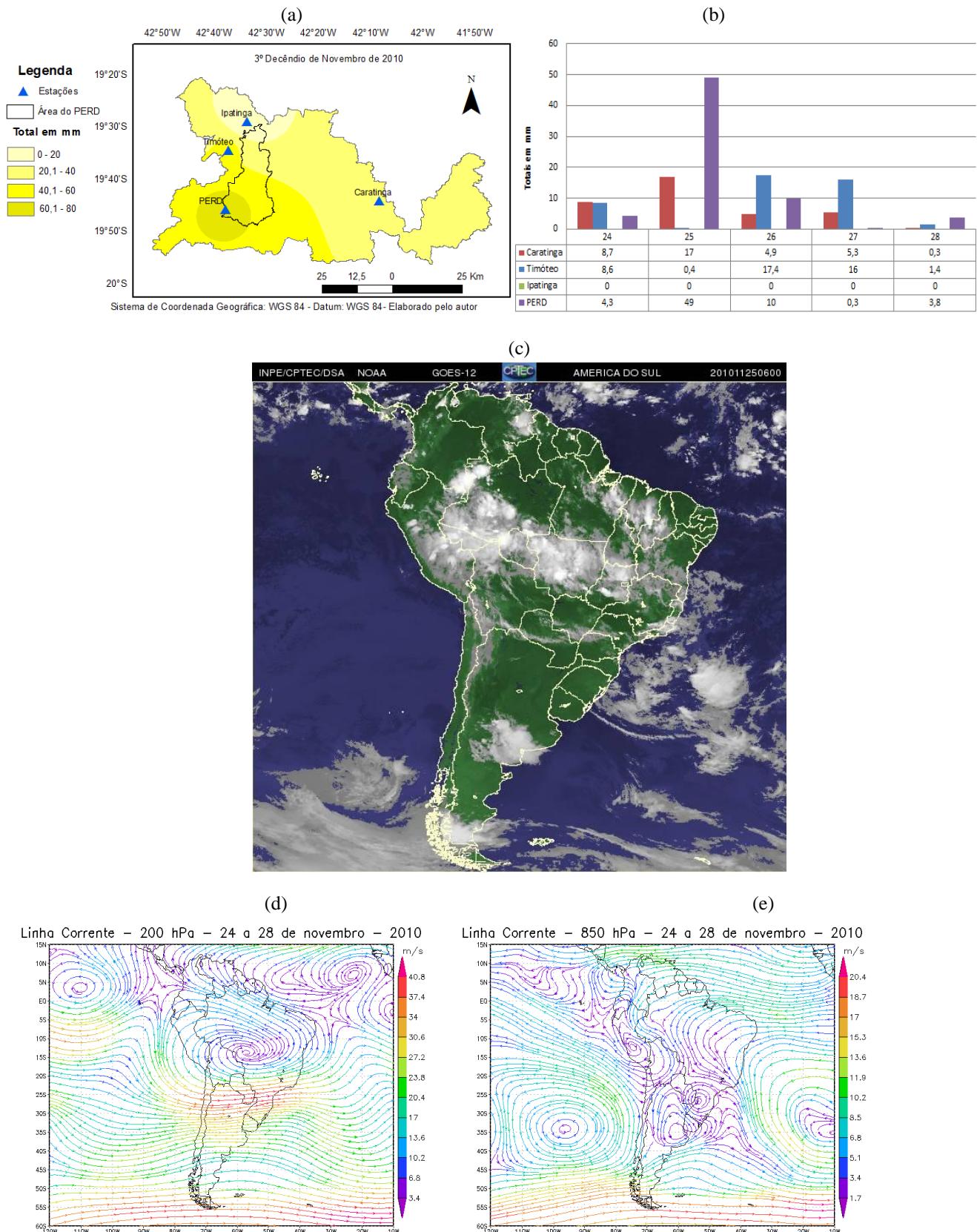


FIGURA D59 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2010

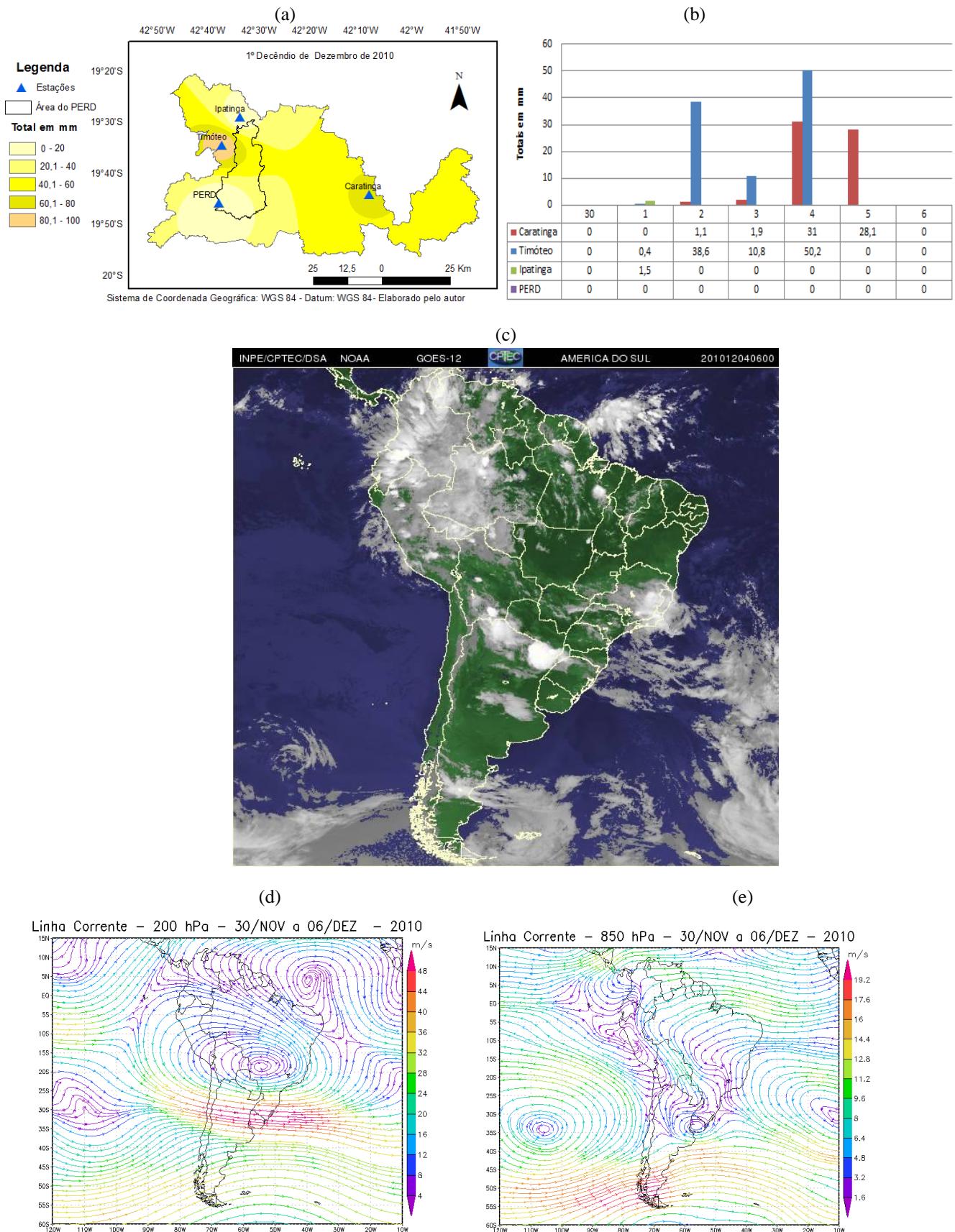


FIGURA D60 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Dezembro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2010

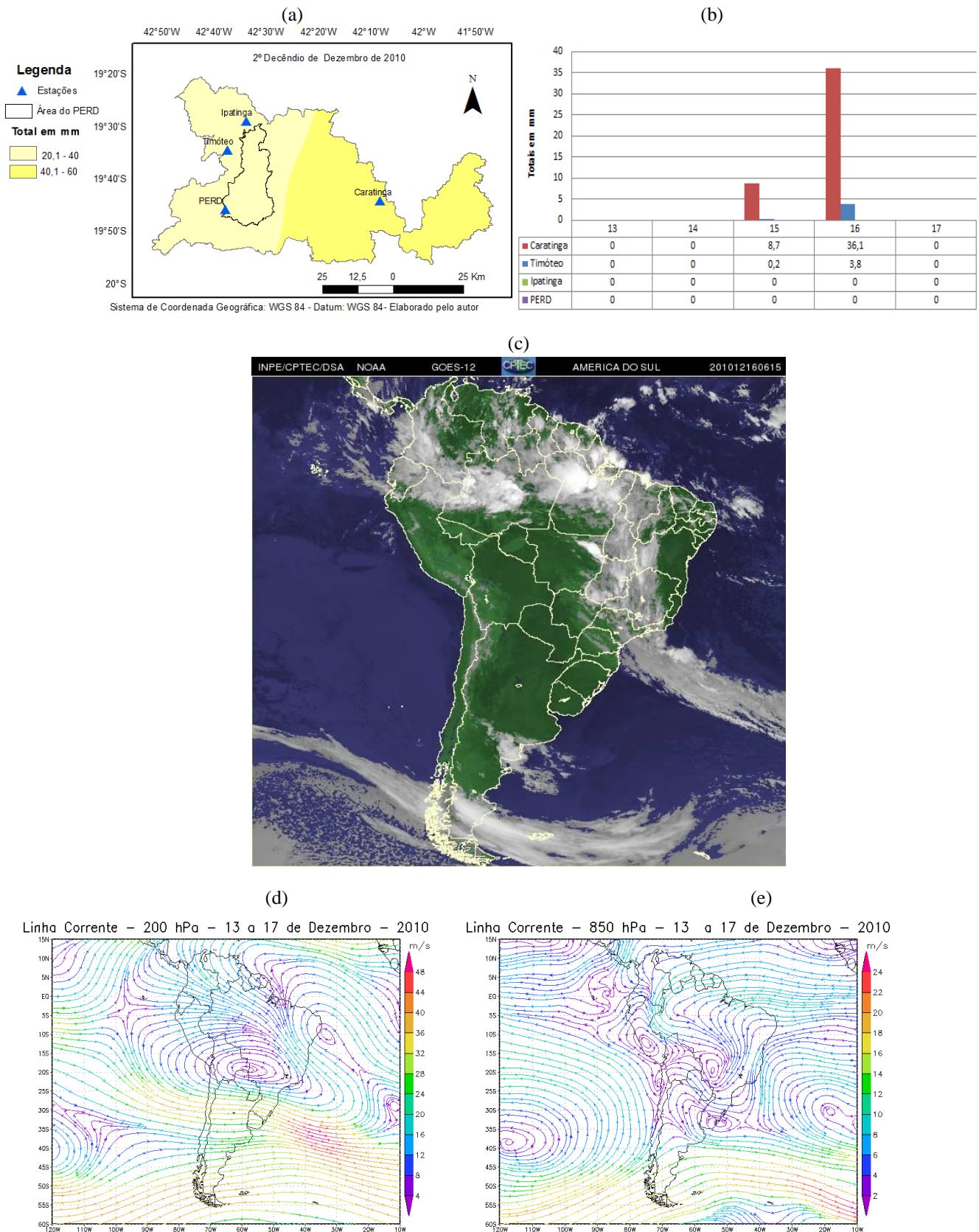


FIGURA D61 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2010

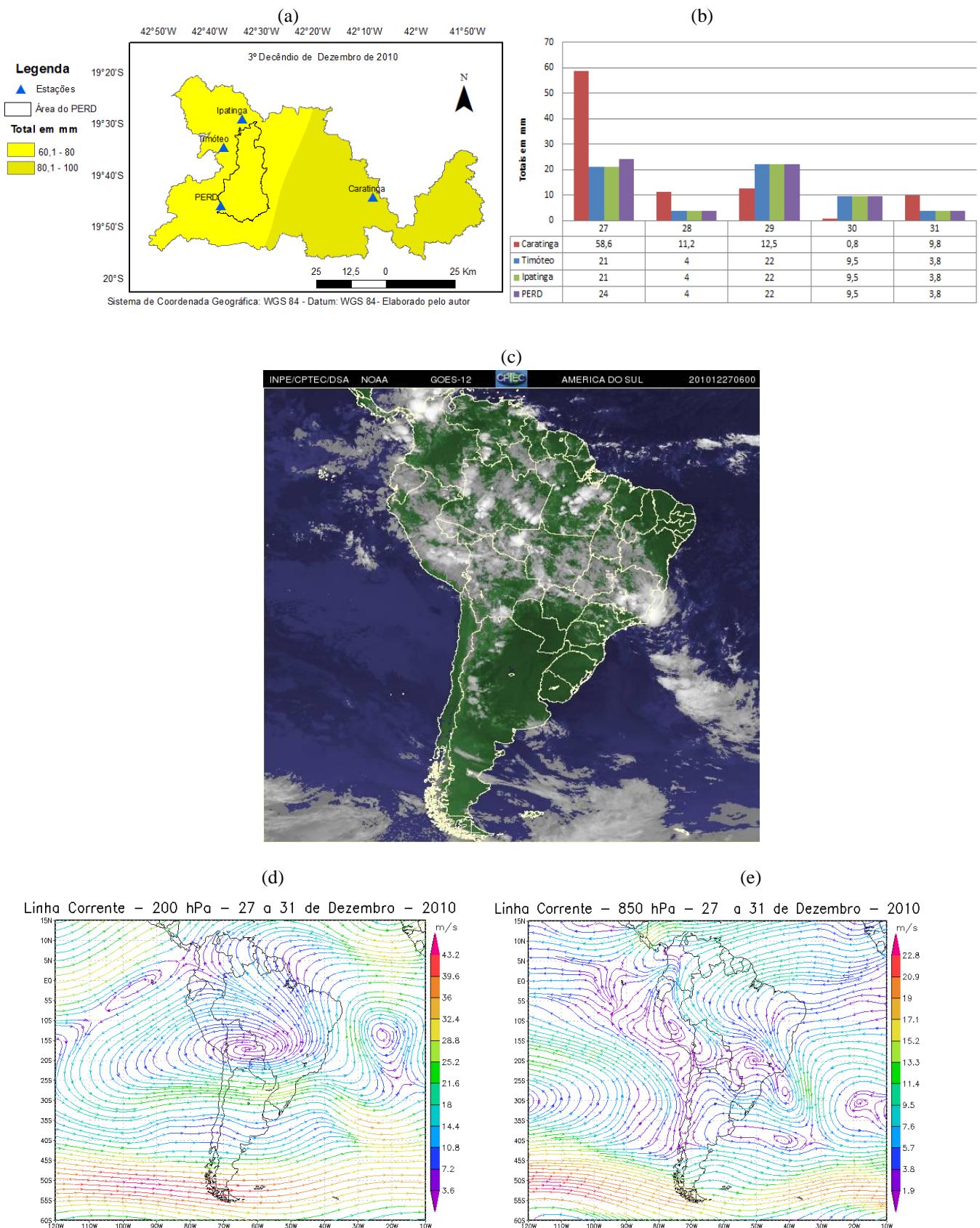


FIGURA D62 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Dezembro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2011

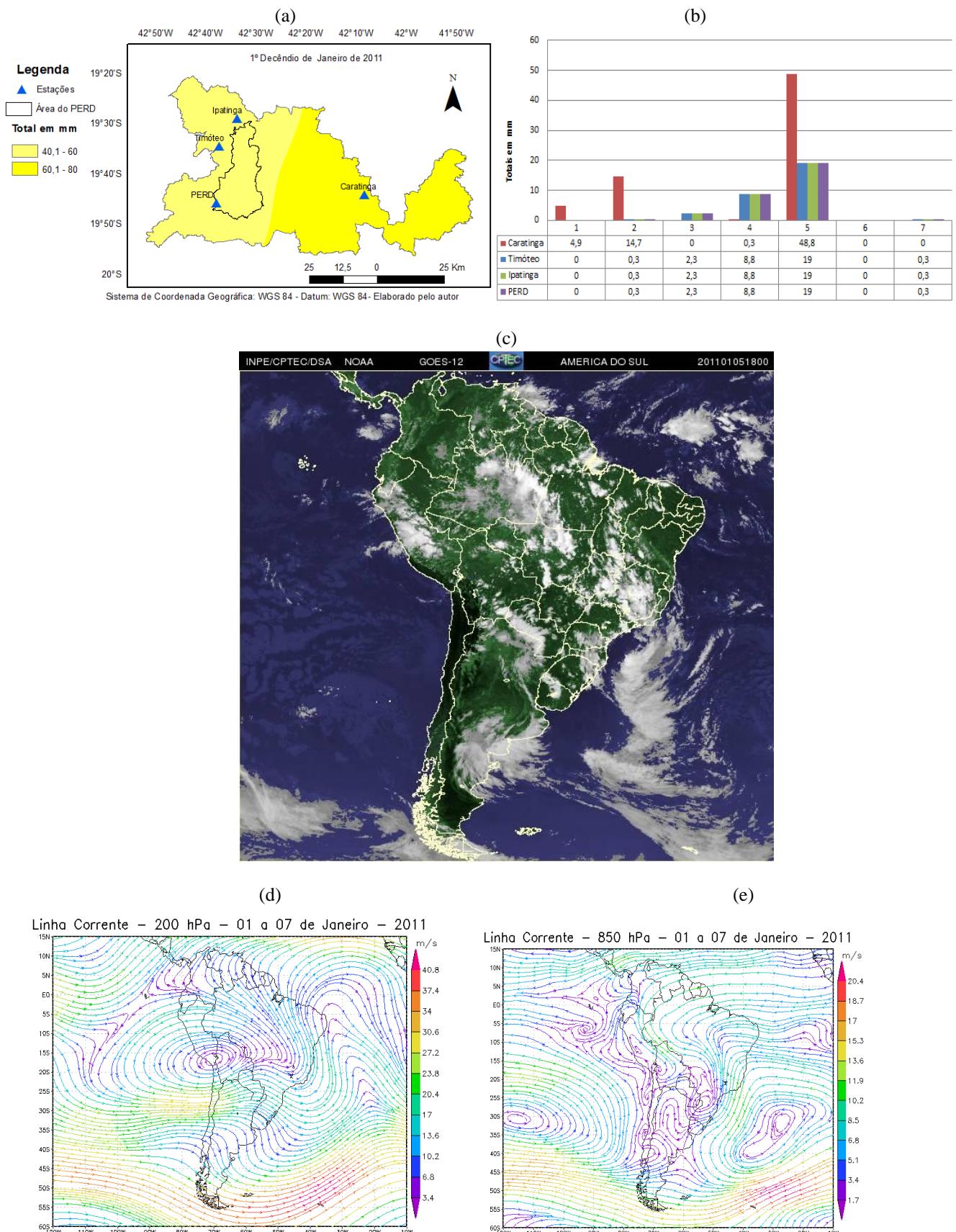


FIGURA D63 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Janeiro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2011

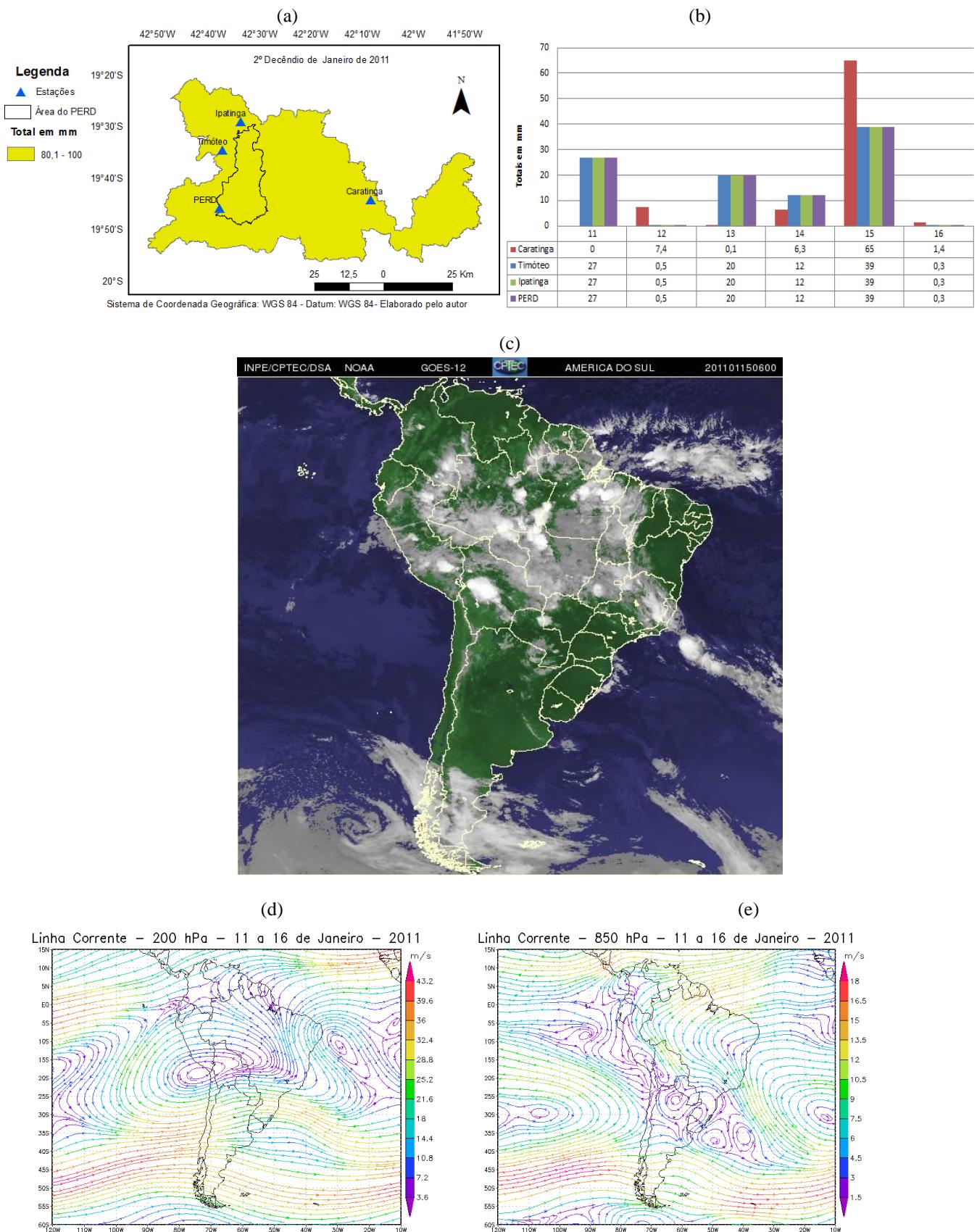


FIGURA D64 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Janeiro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2011

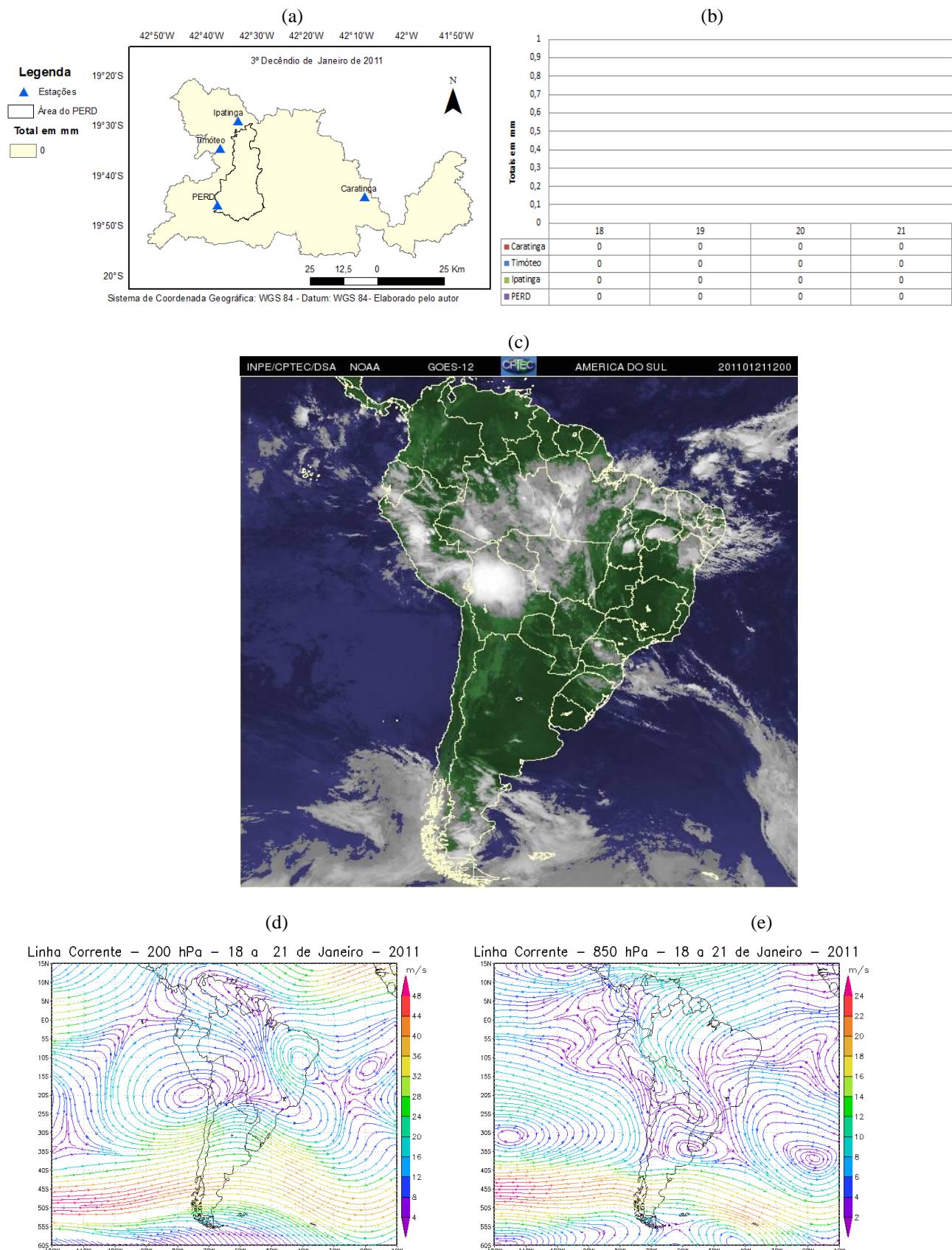


FIGURA D65– Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2011

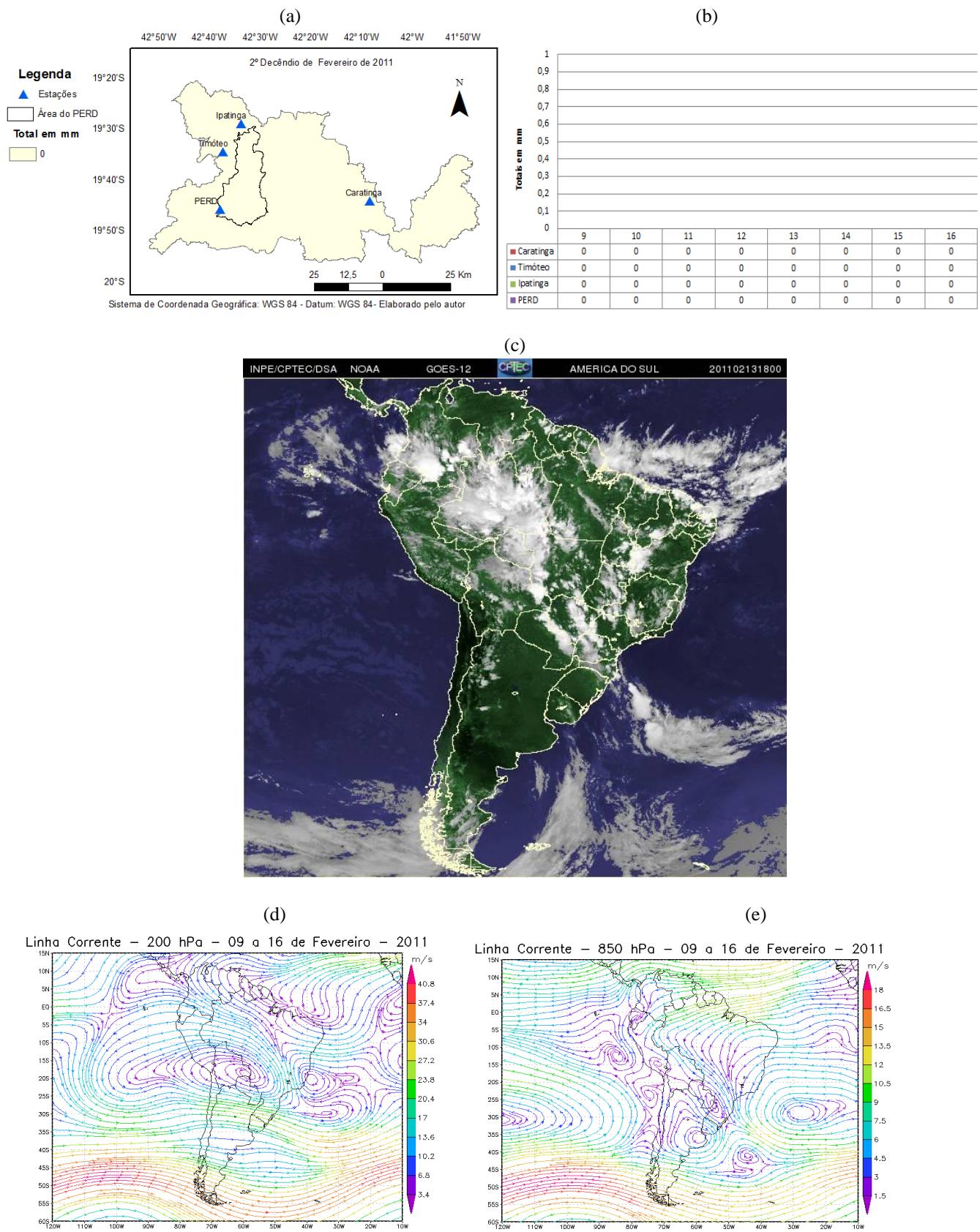


FIGURA D66 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2011

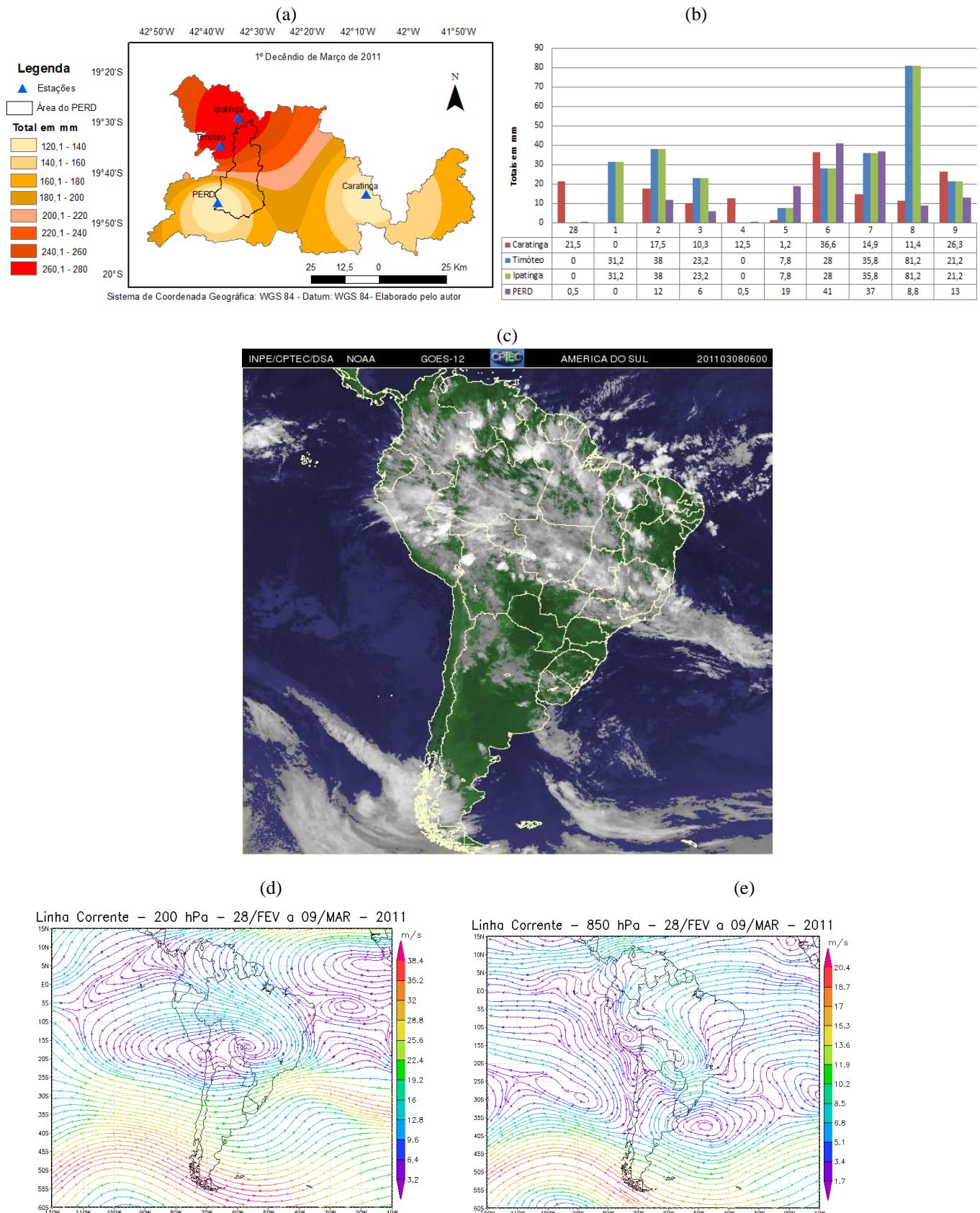


FIGURA D67 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Março de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2011

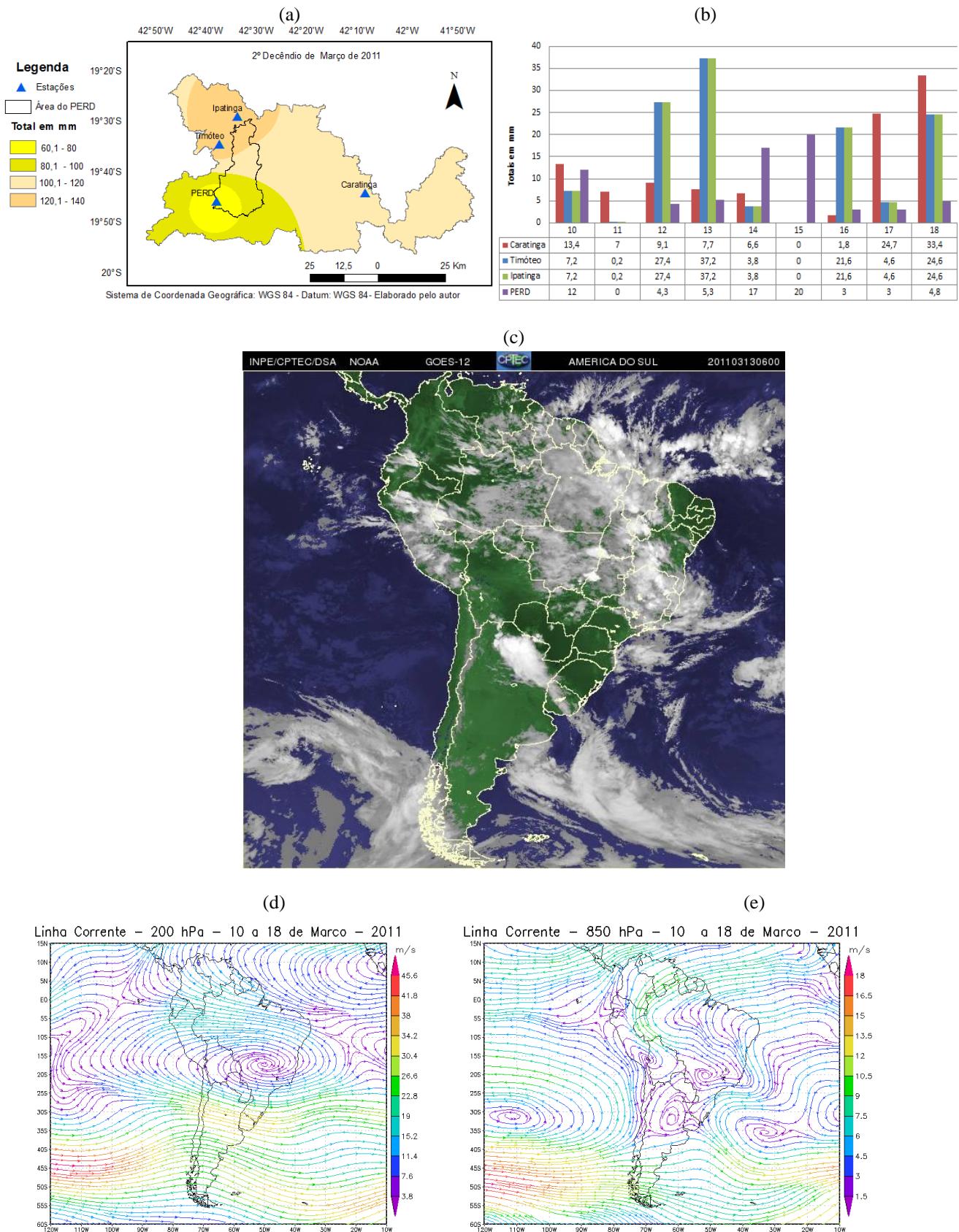


FIGURA D68 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE ABRIL DE 2011

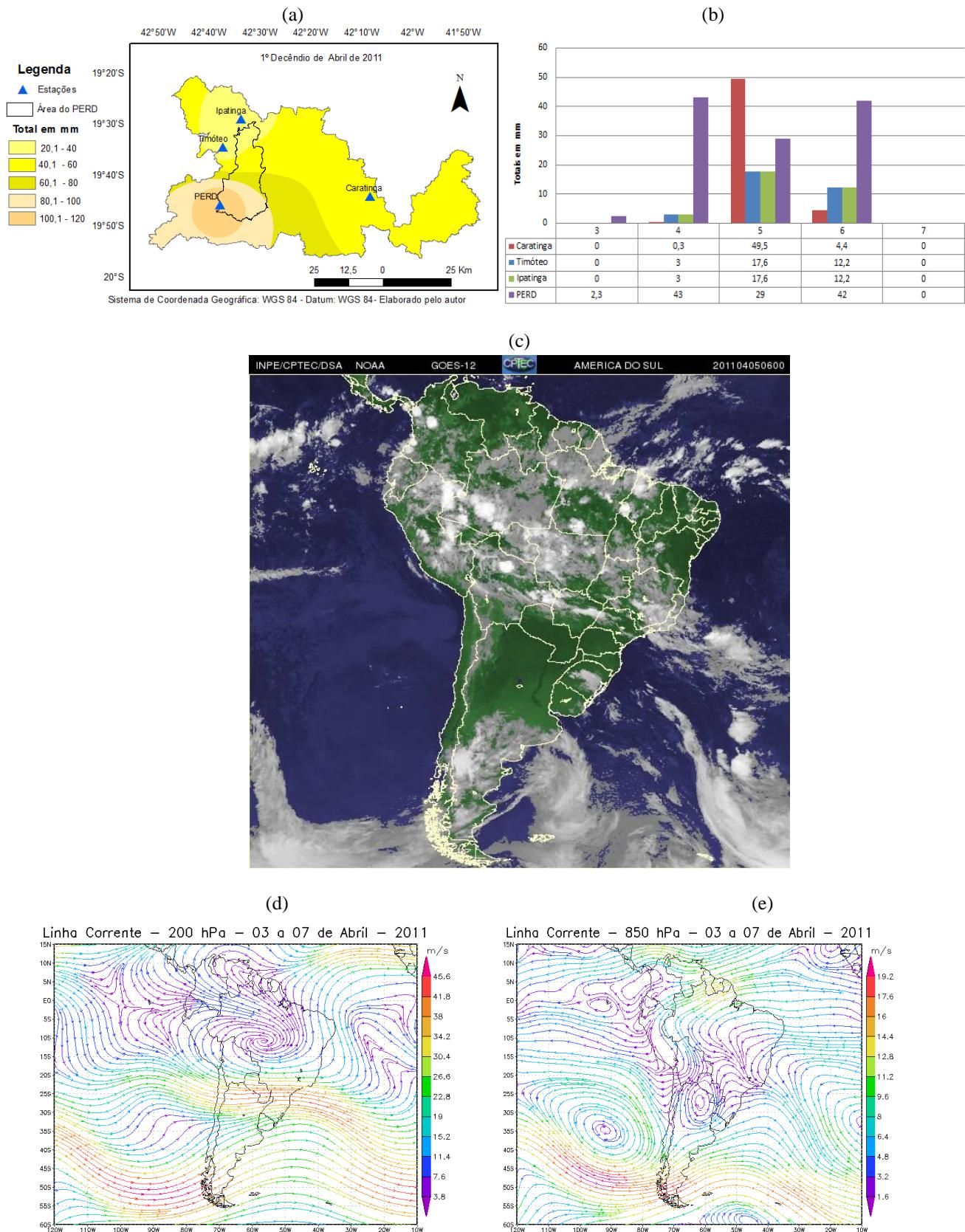


FIGURA D69 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Abril de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2011

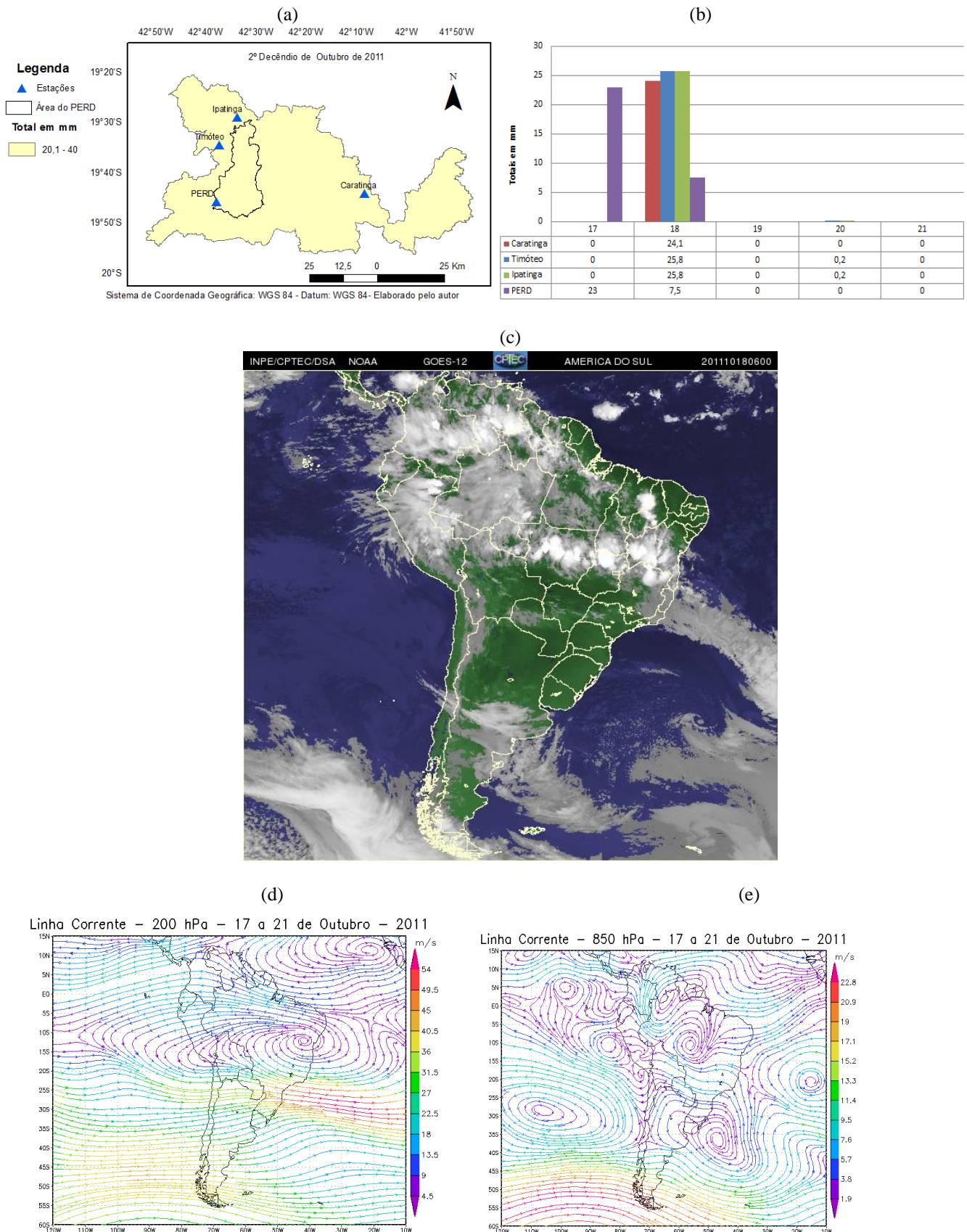


FIGURA D70 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Outubro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2011

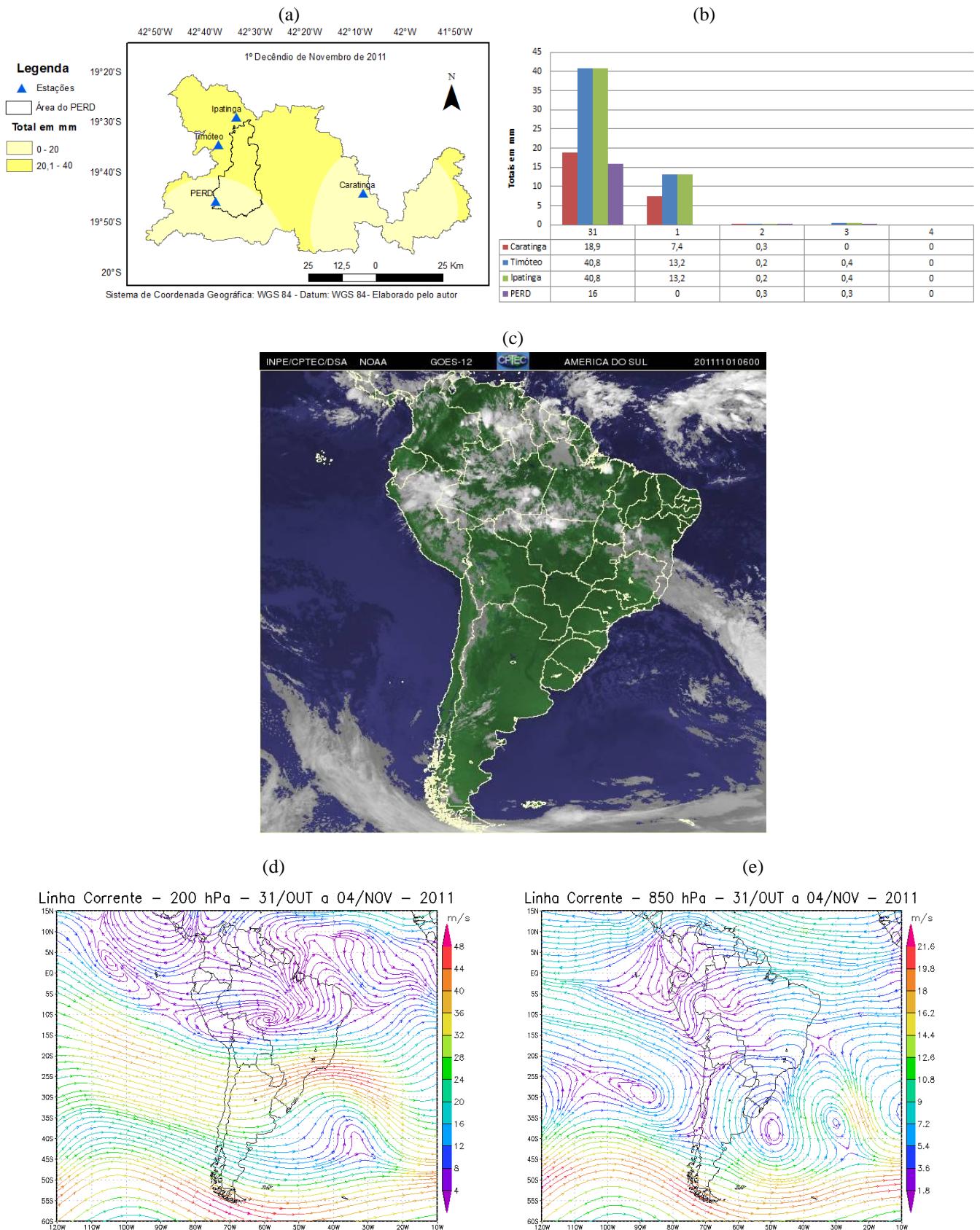


FIGURA D71 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2011

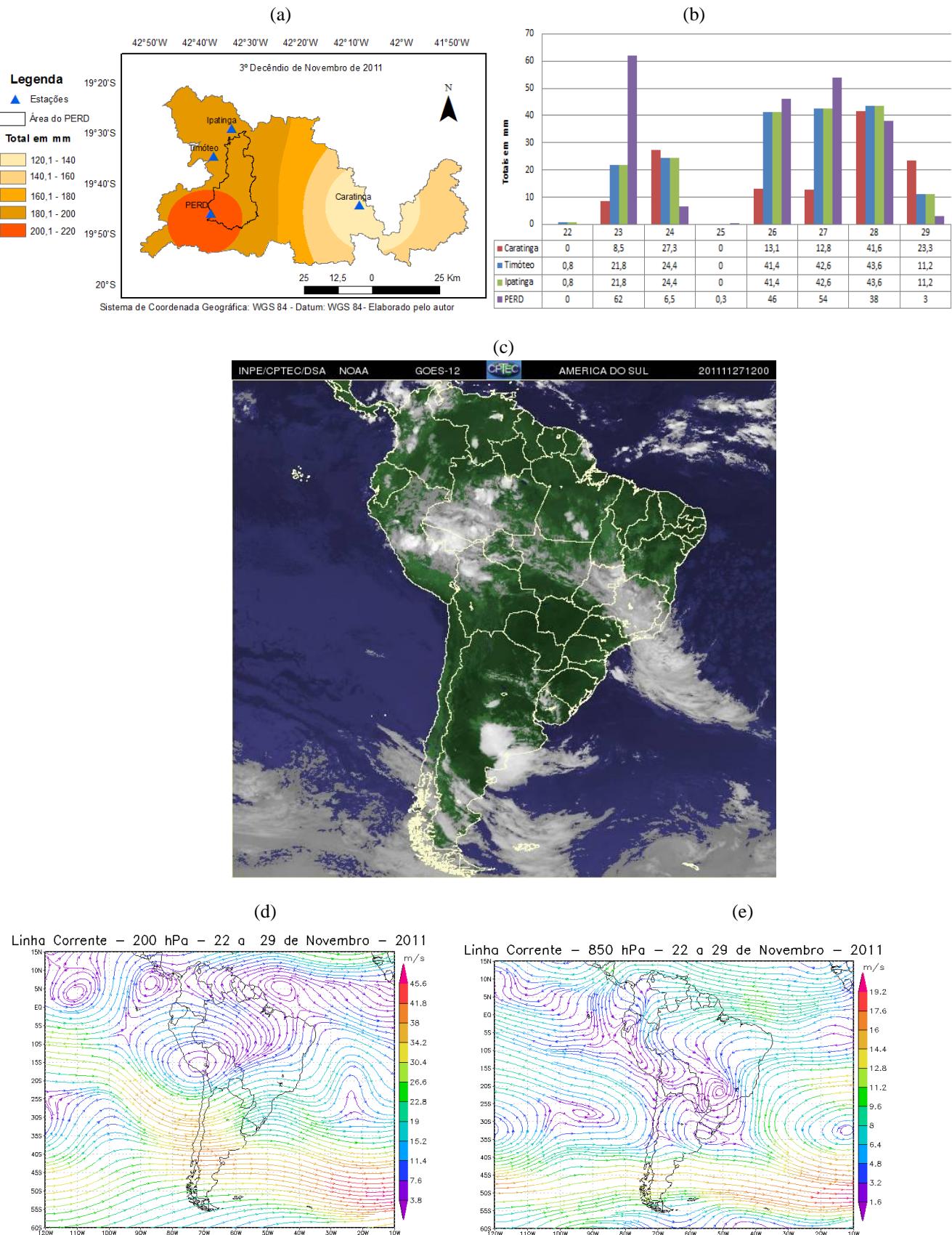


FIGURA D72 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2011

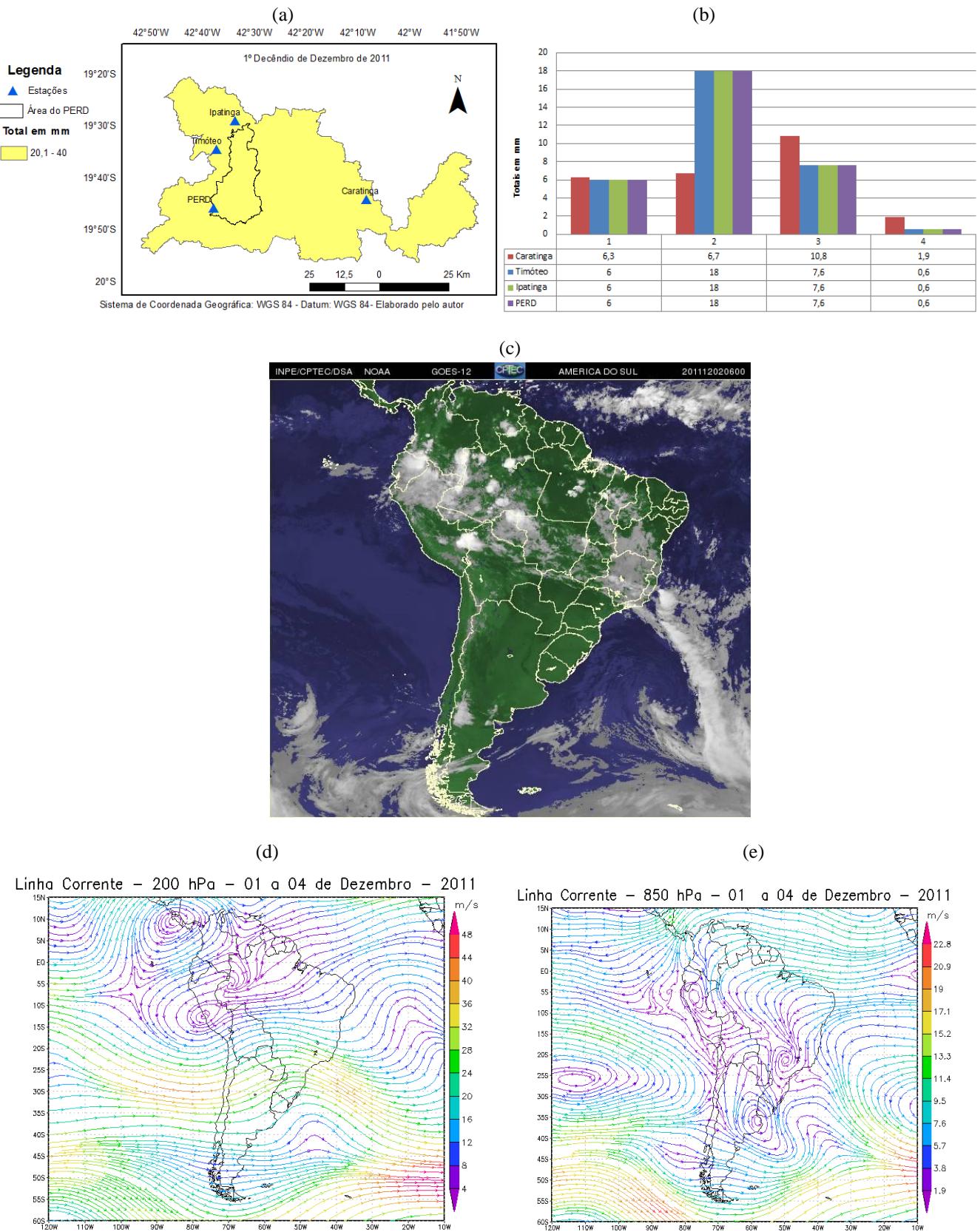


FIGURA D73 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Dezembro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2011

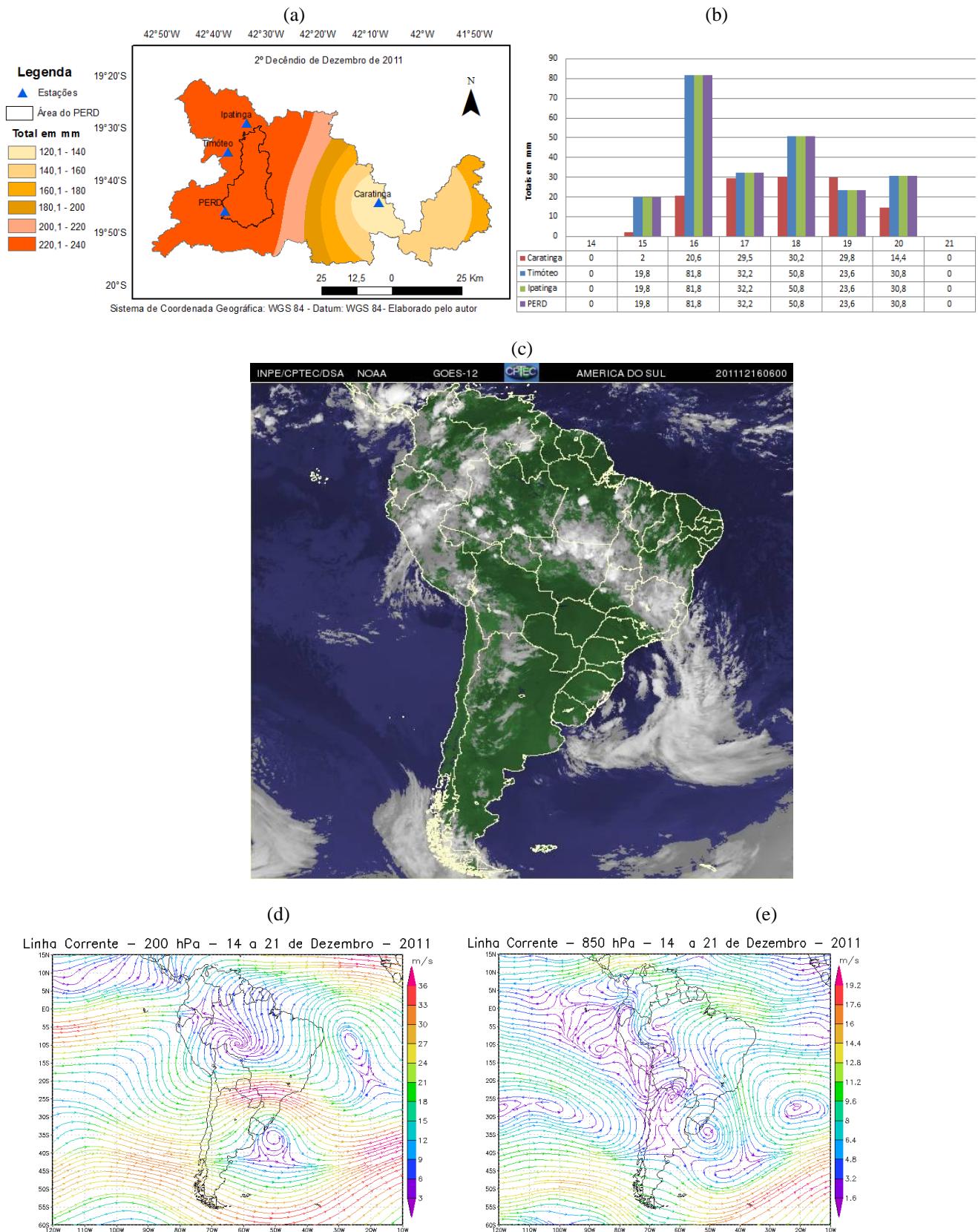


FIGURA D74 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2011

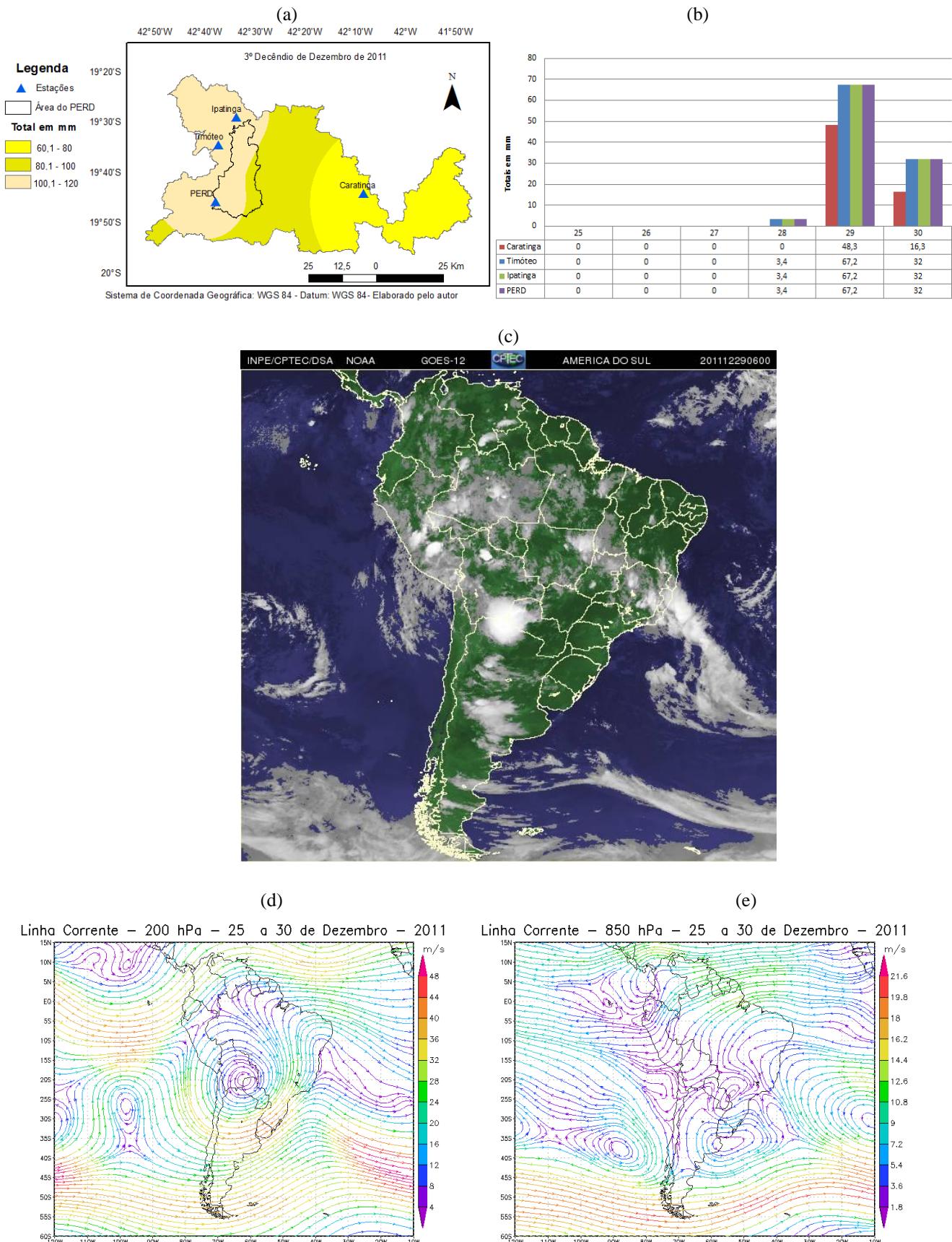


FIGURA D75 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Dezembro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2012

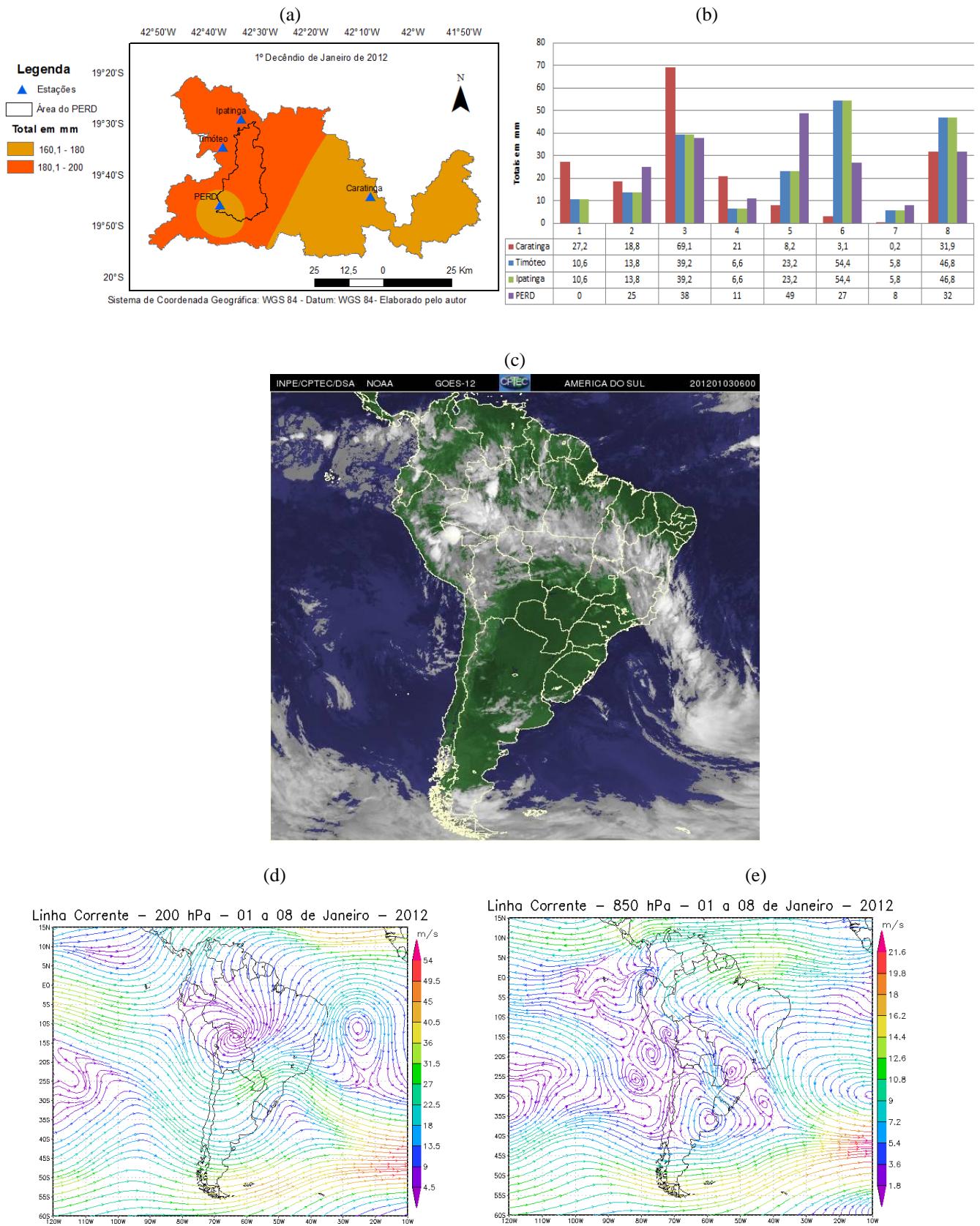


FIGURA D76 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Janeiro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2012

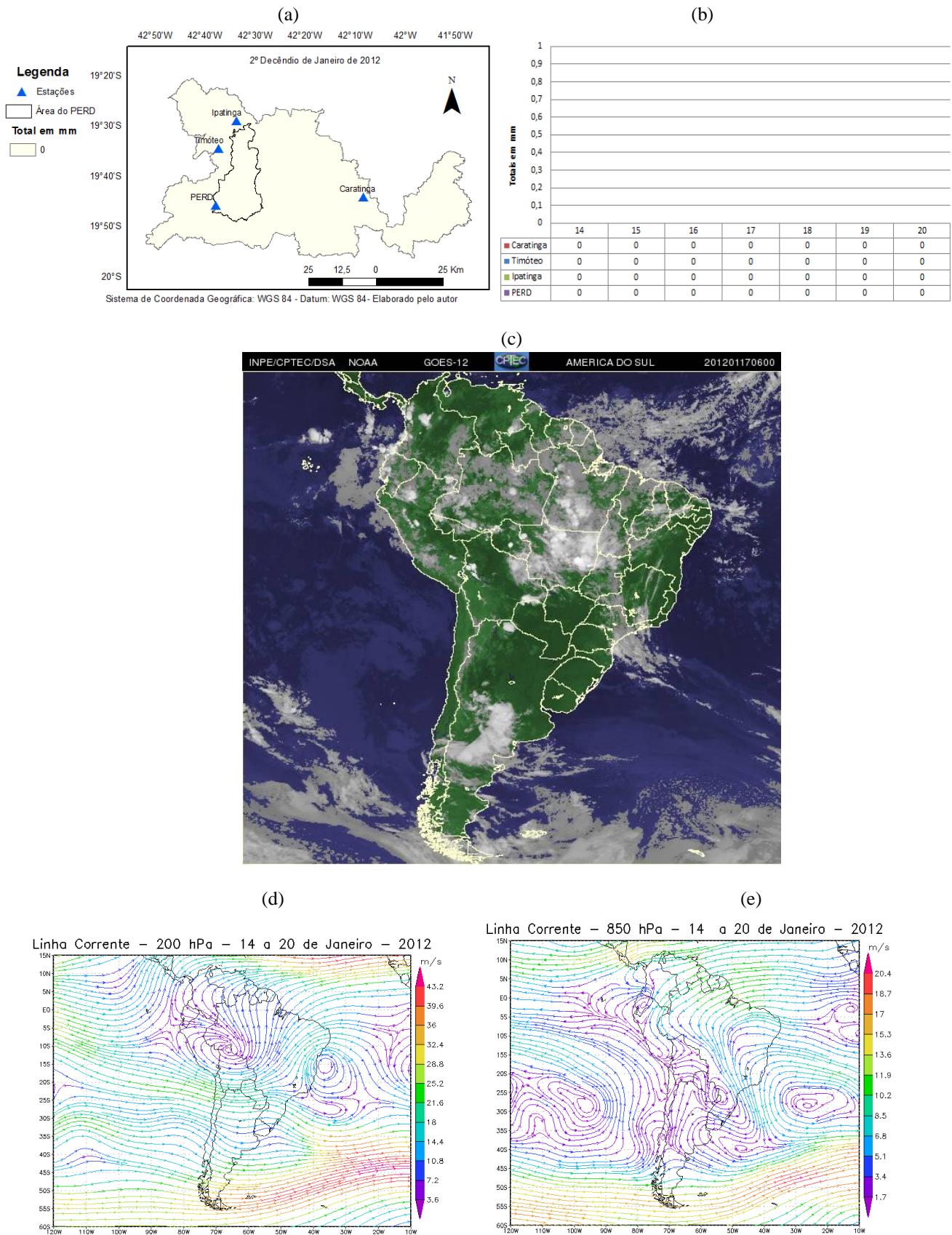


FIGURA D77 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Janeiro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2012

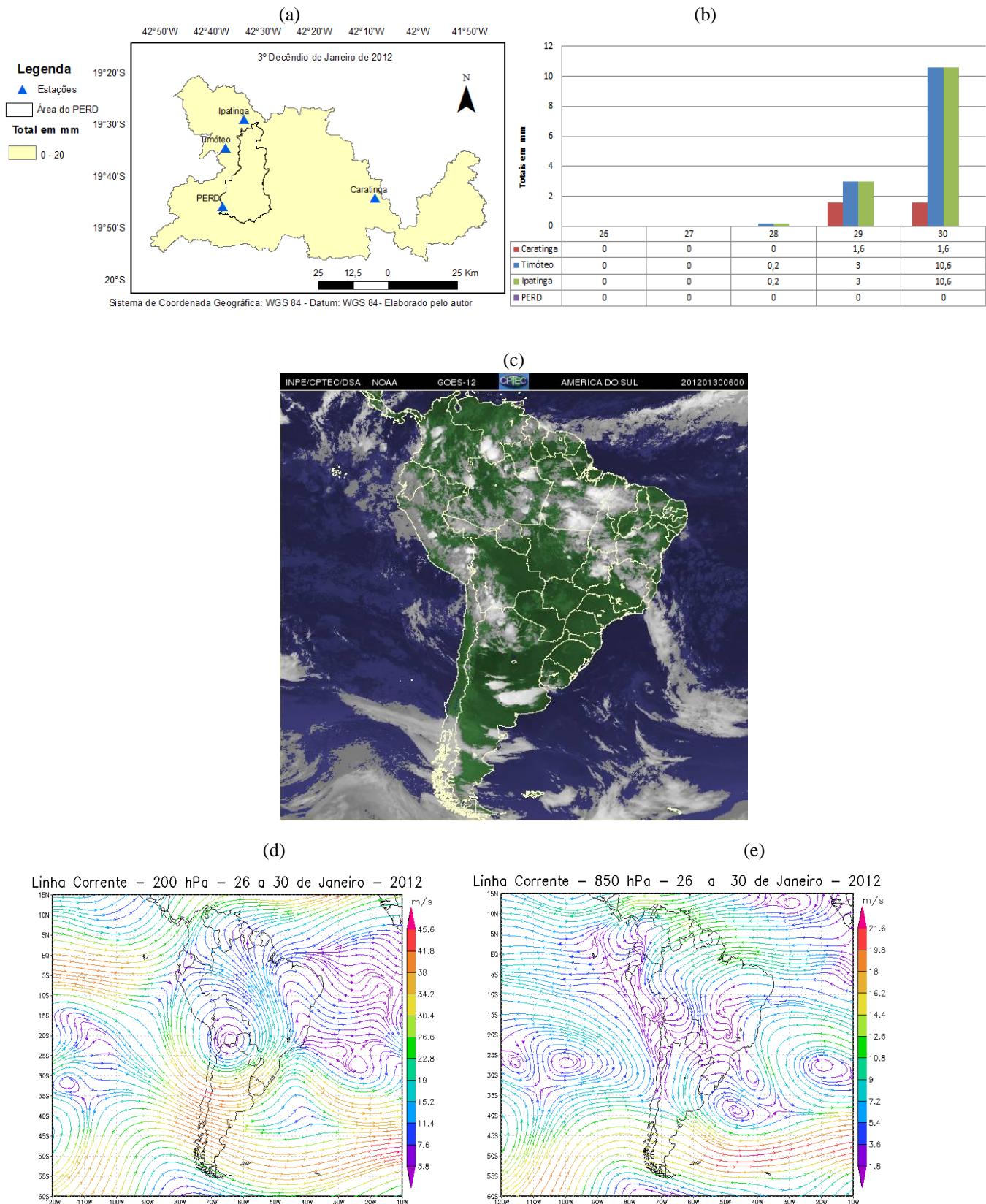


FIGURA D78 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2012

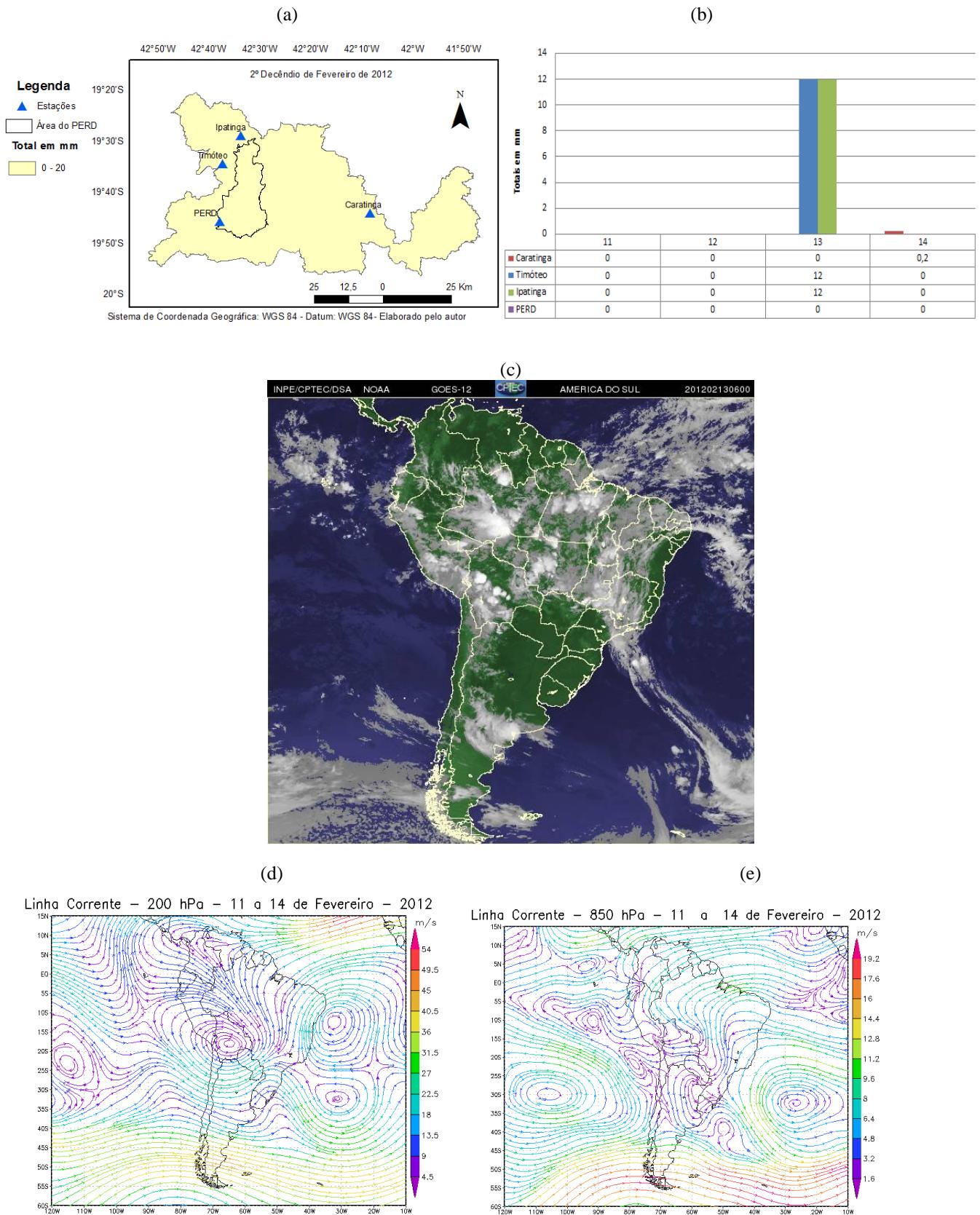


FIGURA D79 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2012

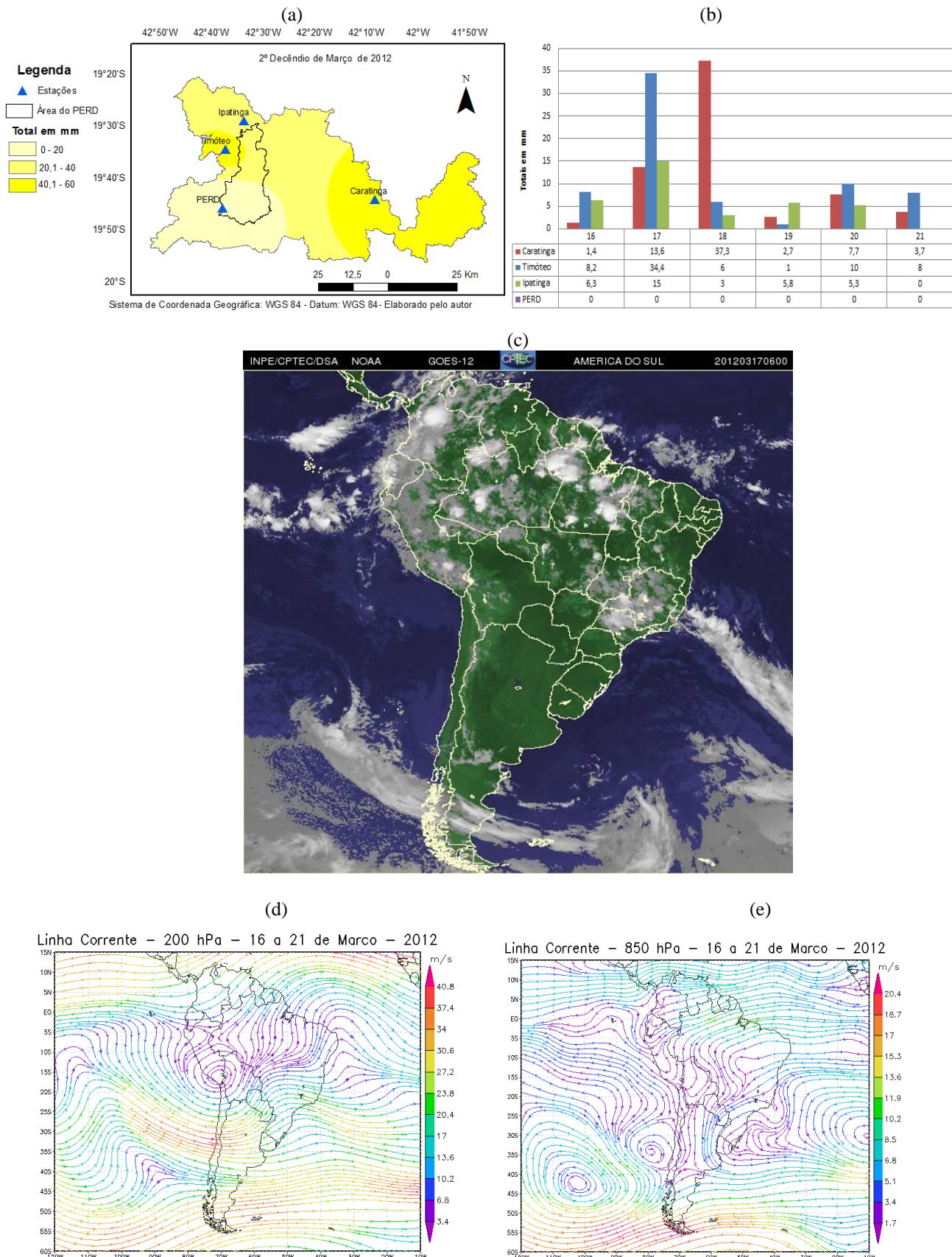


FIGURA D80 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2012

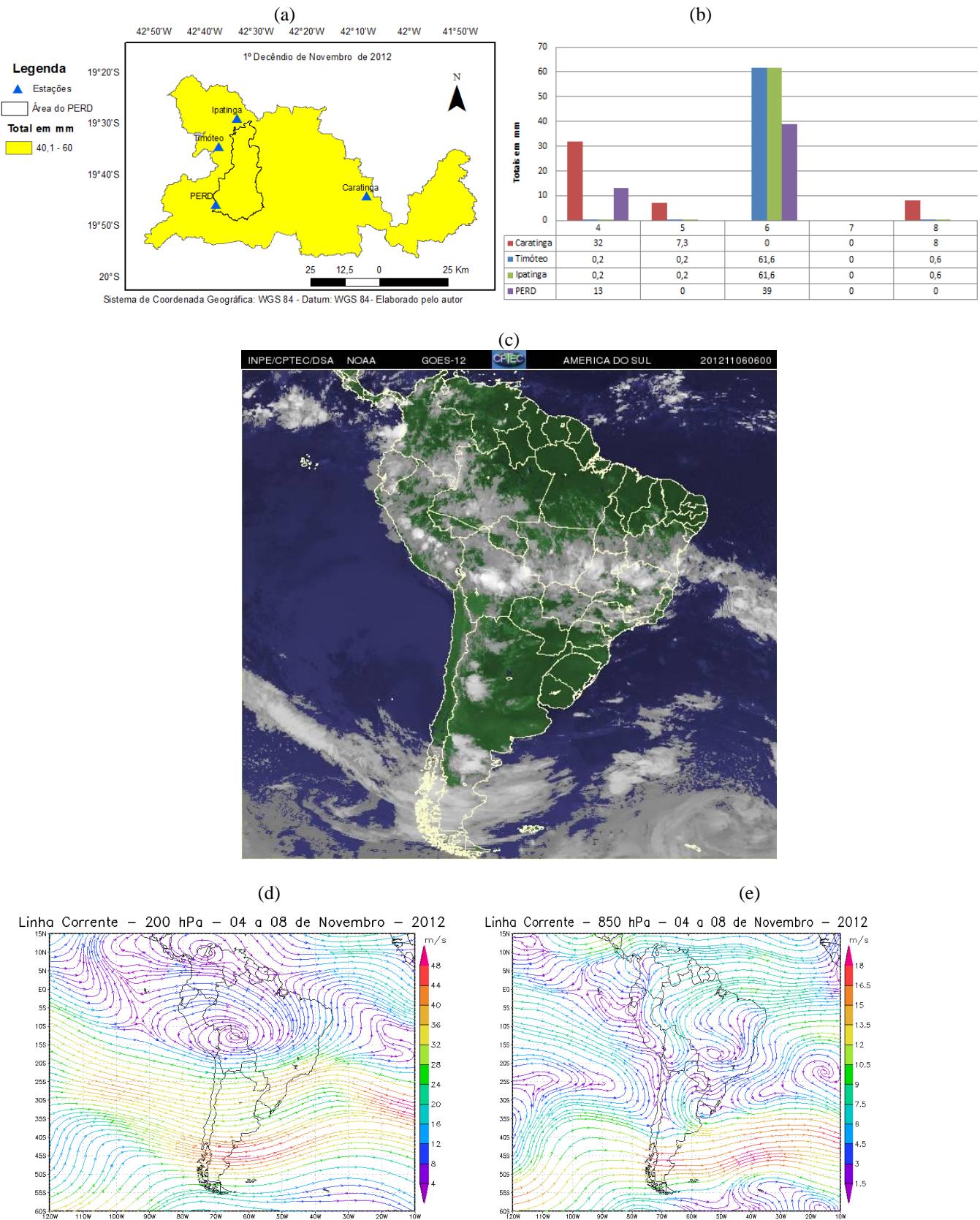


FIGURA D81 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2012

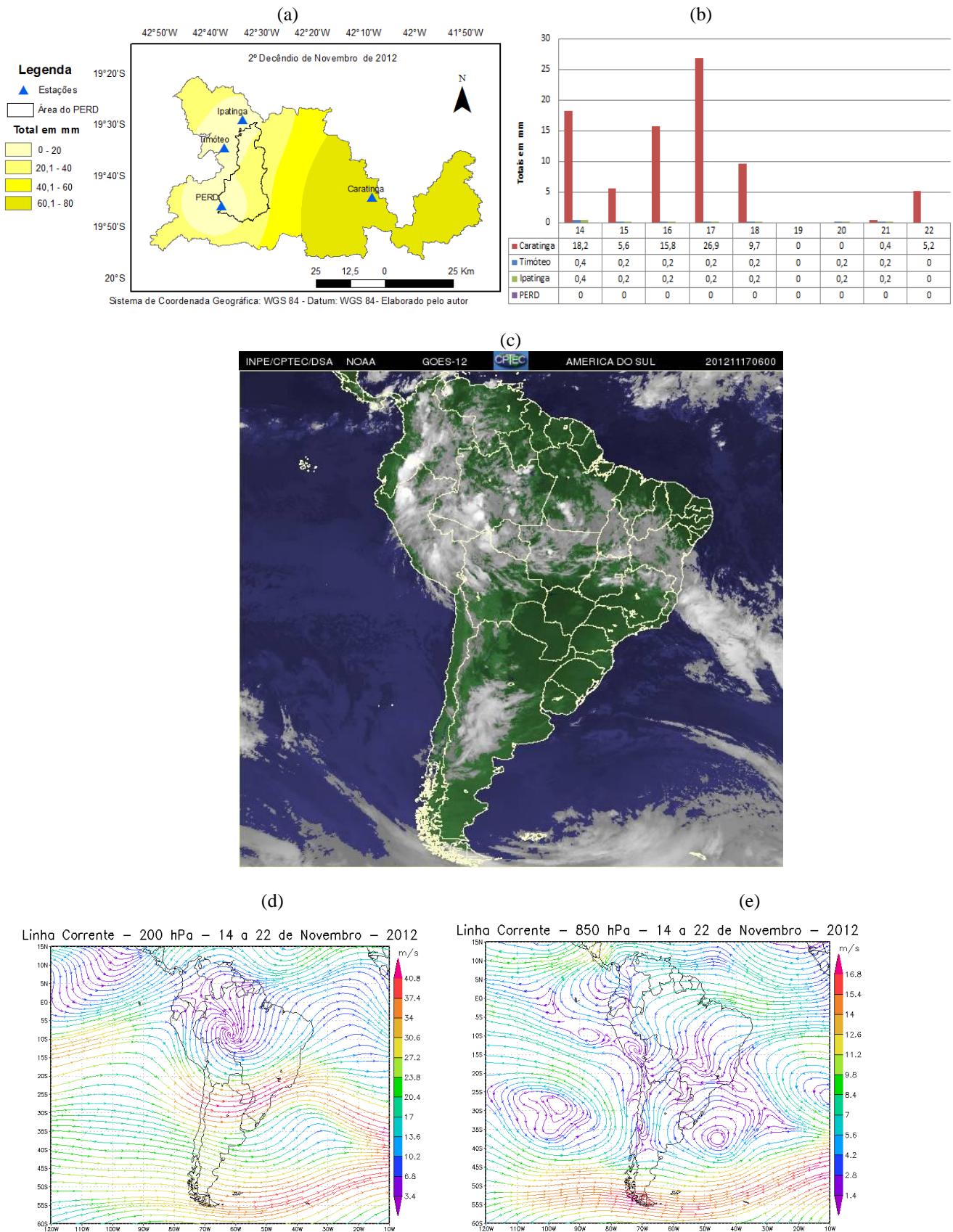


FIGURA D82 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Novembro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2012

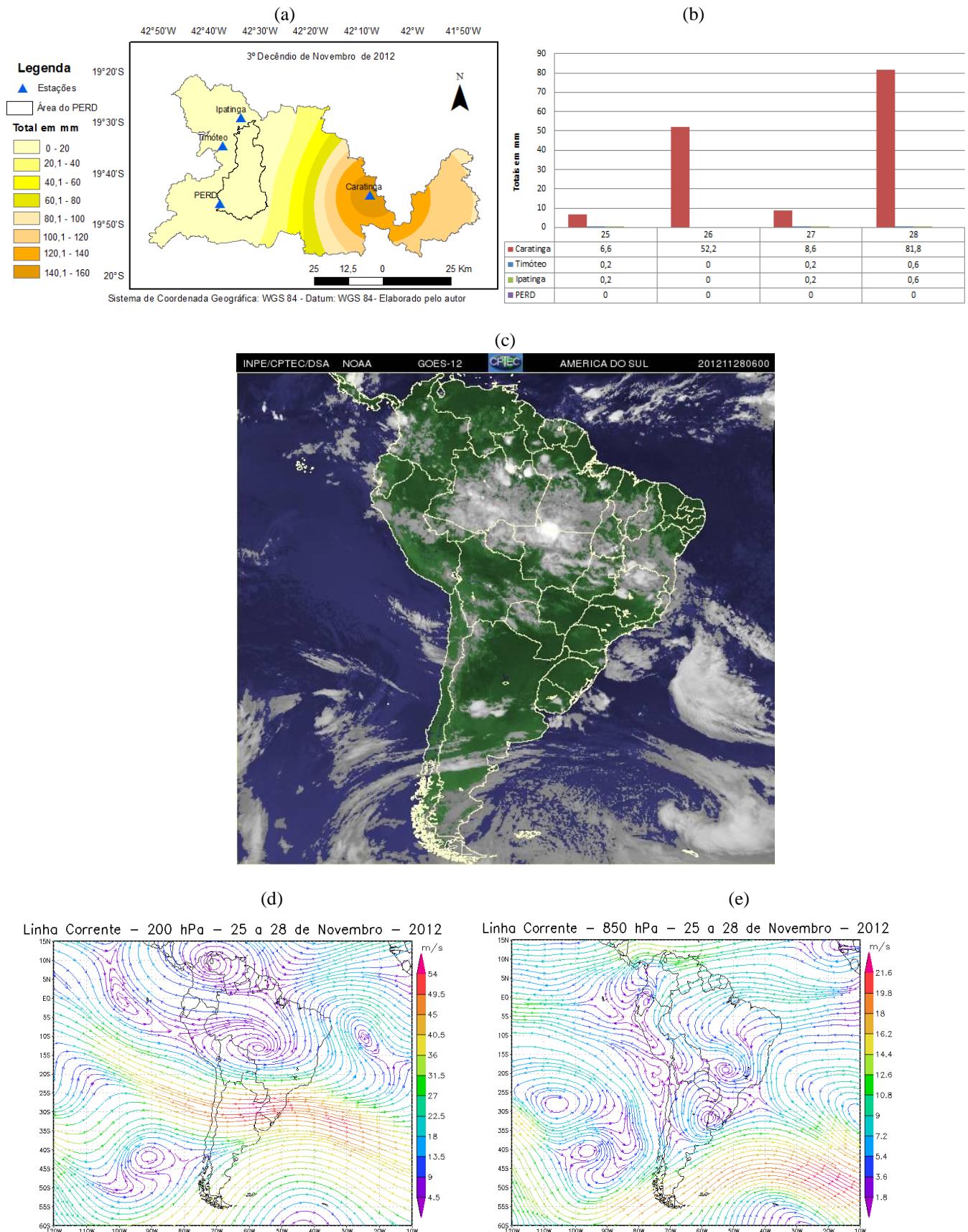


FIGURA D83 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2012

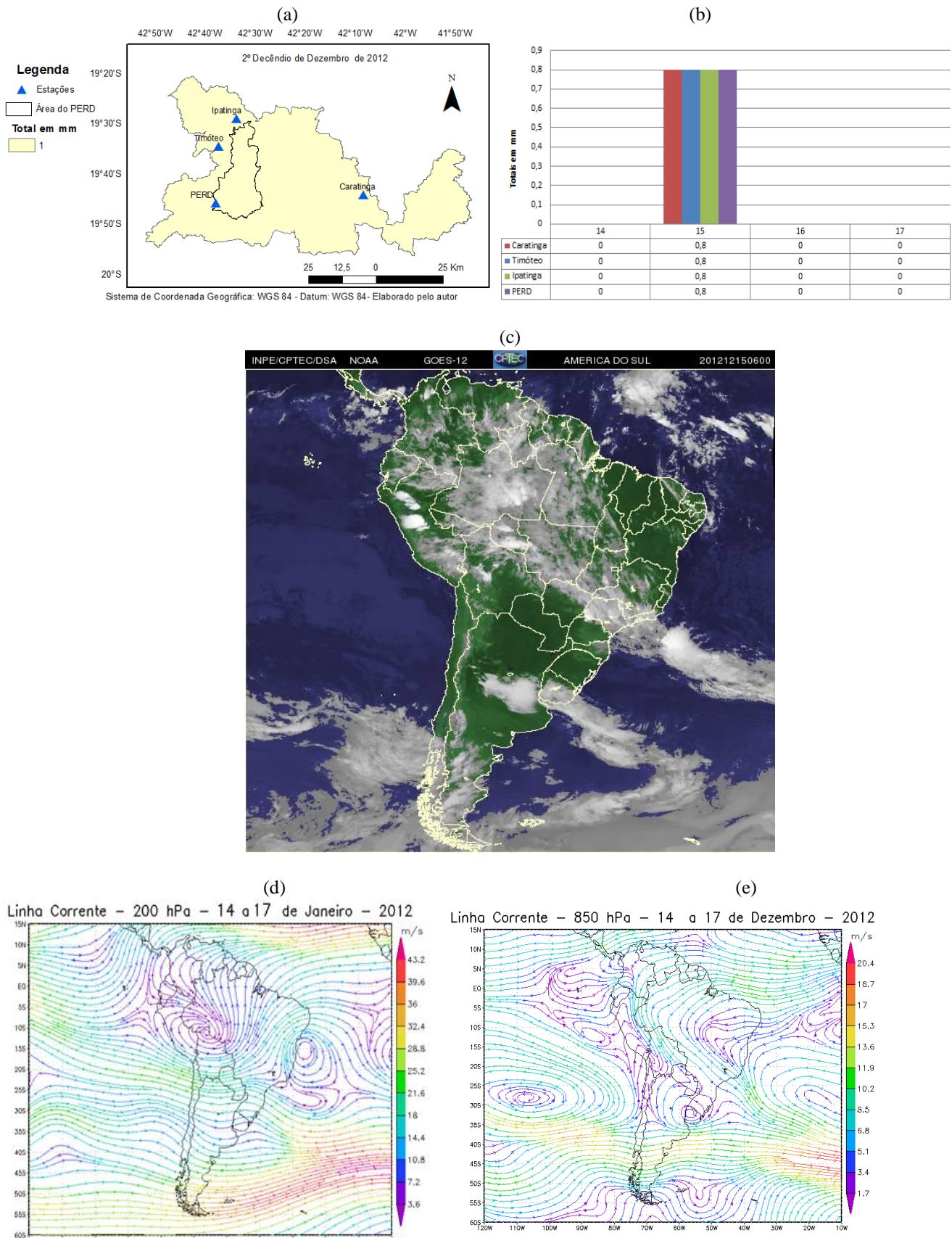


FIGURA D84 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2013

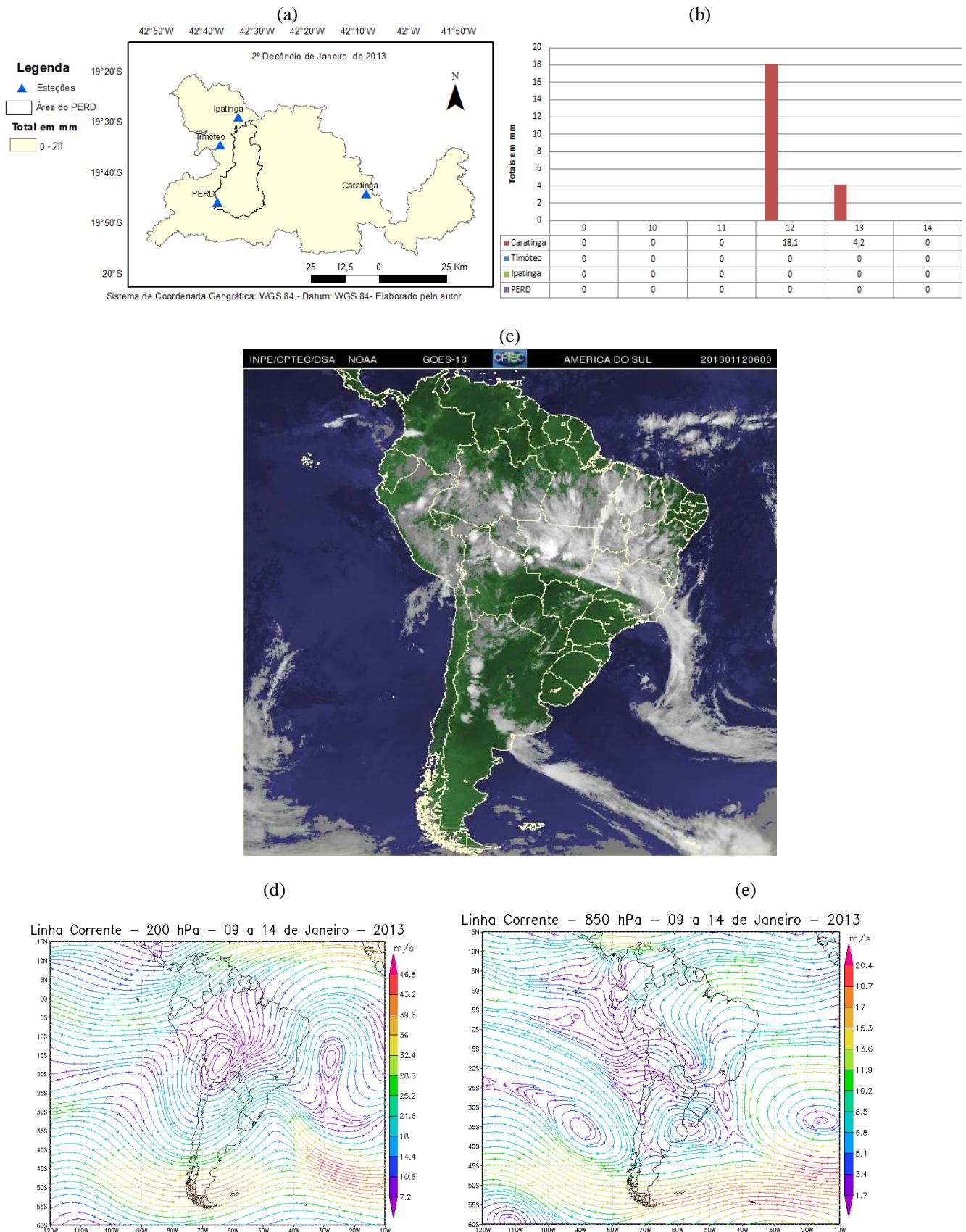


FIGURA D85 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Janeiro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2013 – 1º EVENTO

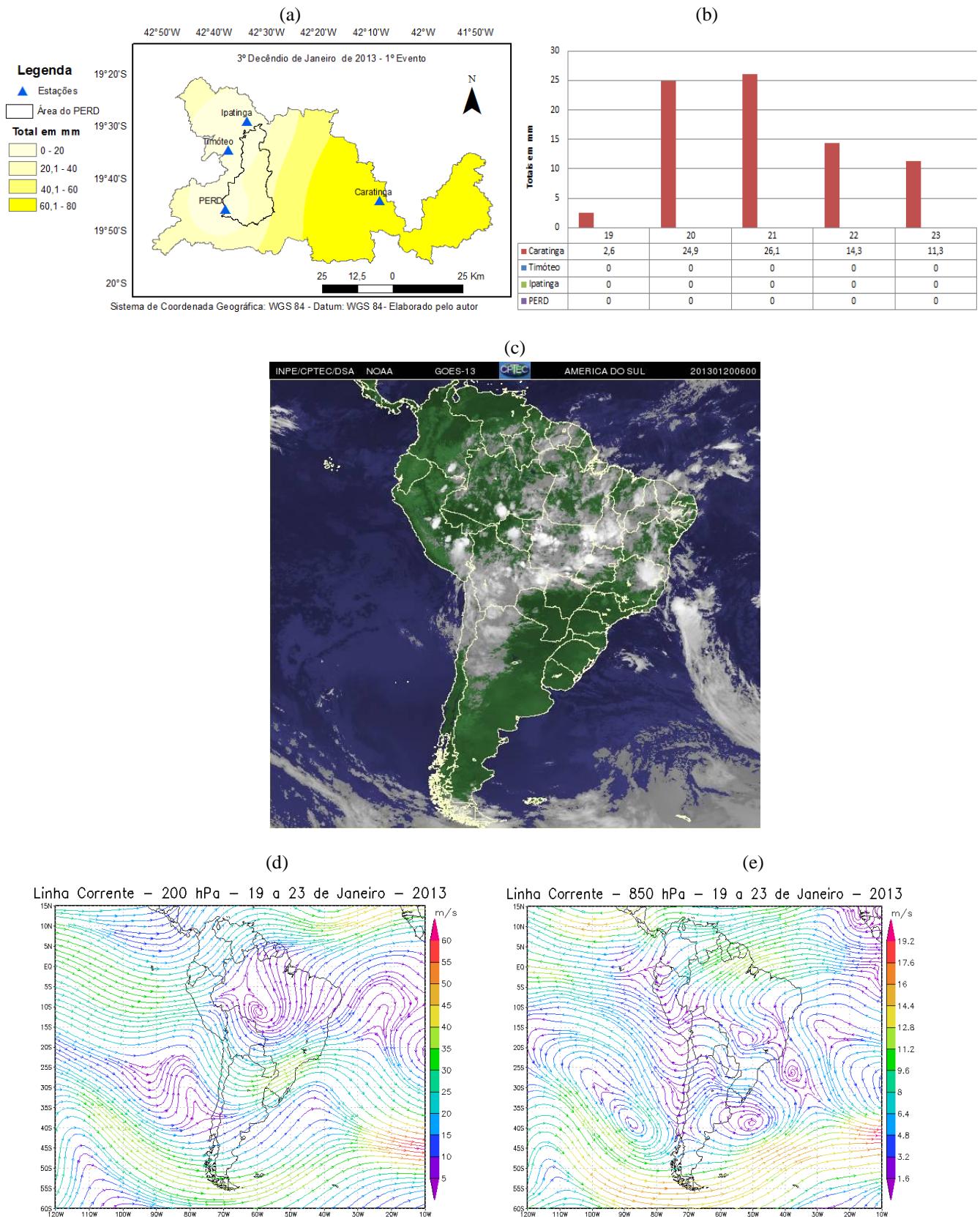


FIGURA D86 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2013 (1º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2013 – 2º EVENTO

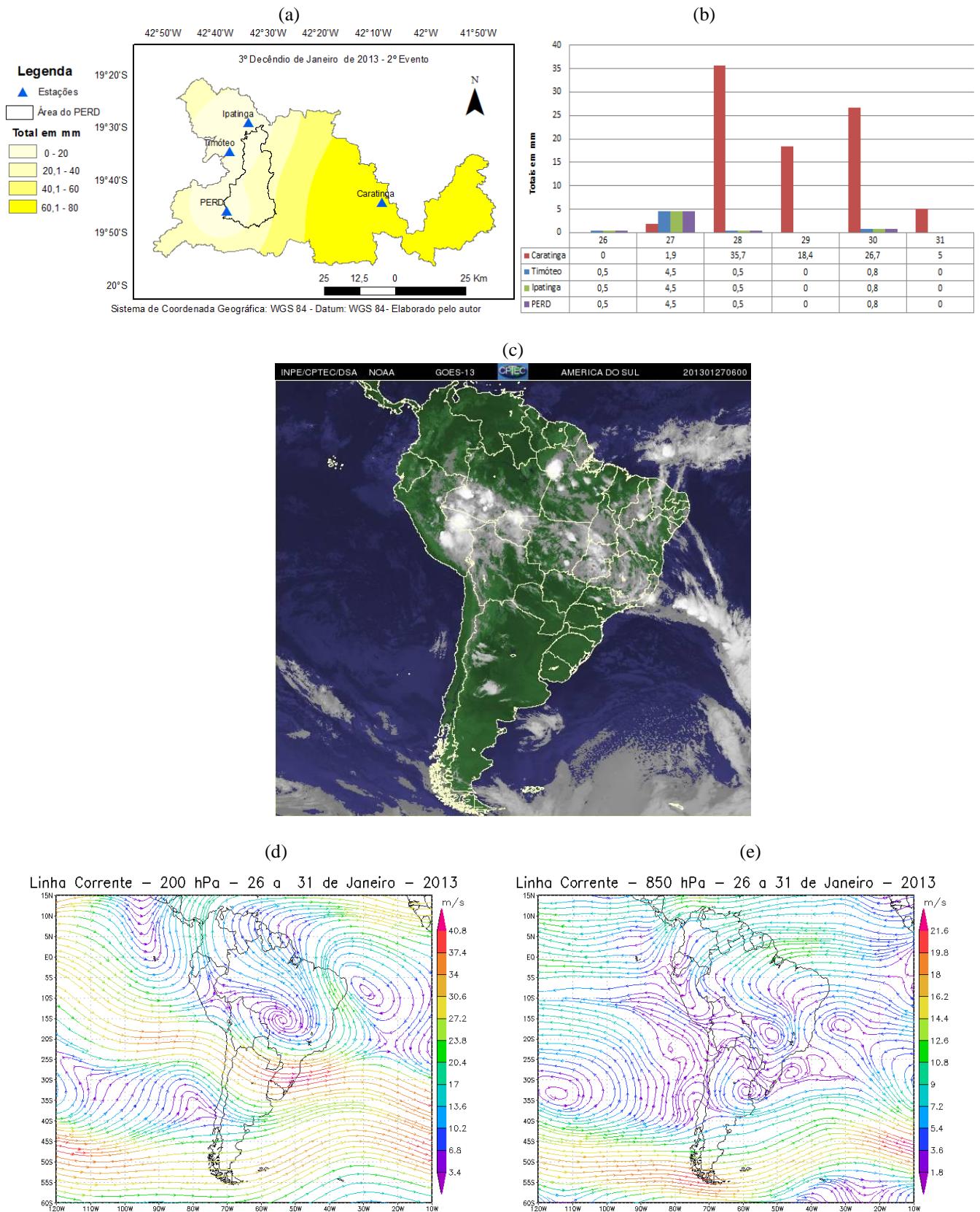


FIGURA D87 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Janeiro de 2013 (2º evento). (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2013

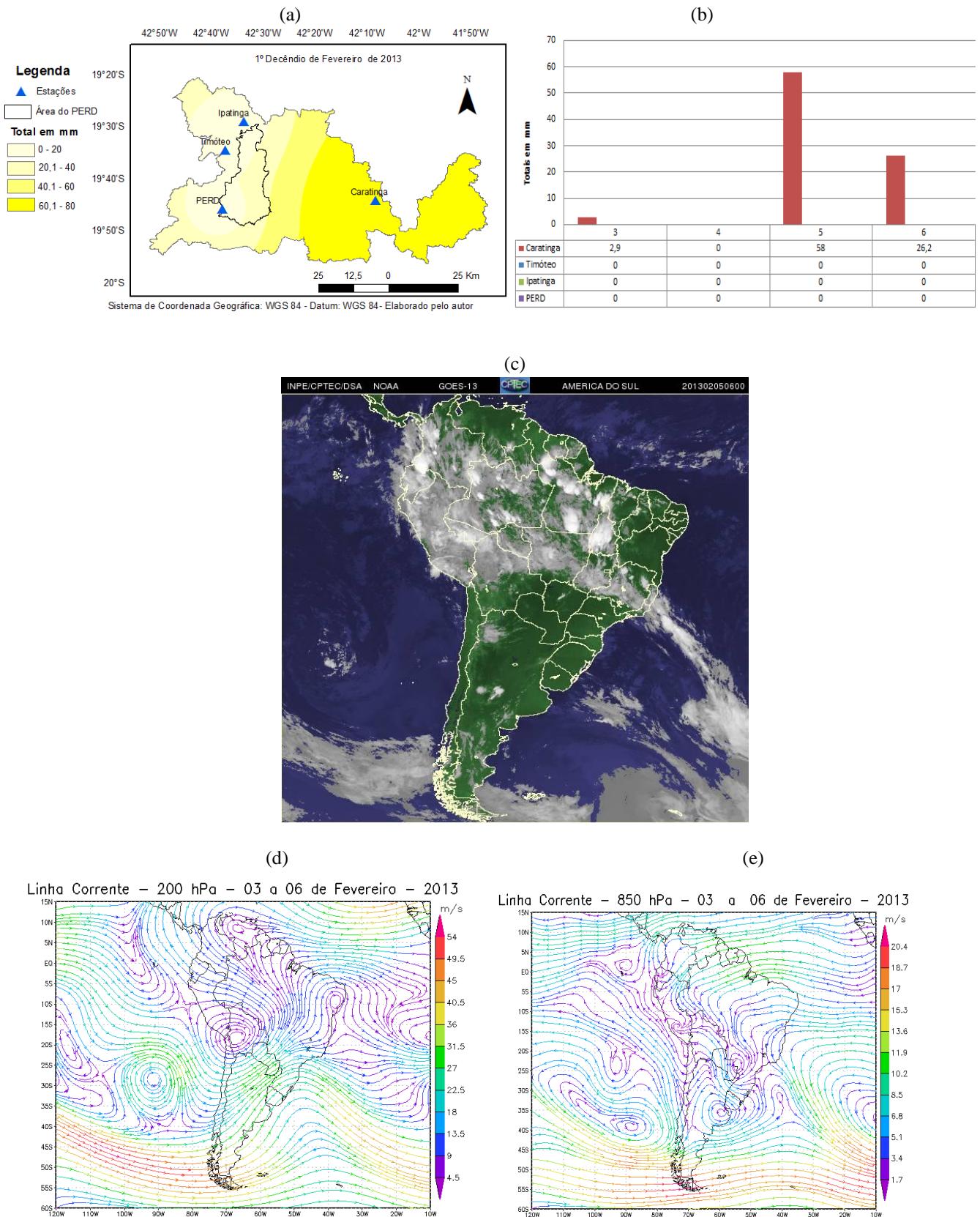


FIGURA D88 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Fevereiro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2013

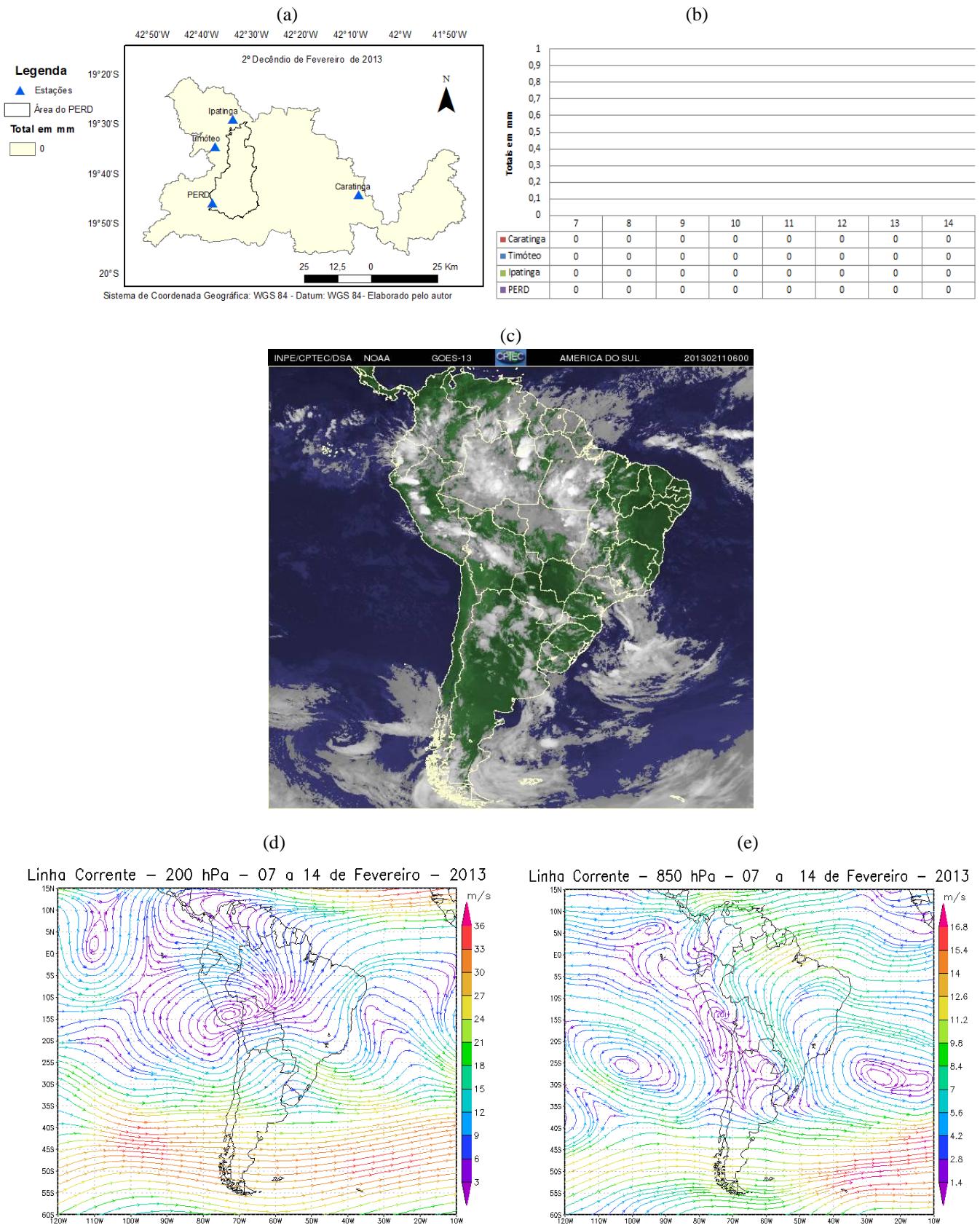


FIGURA D89 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diáridos de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2013

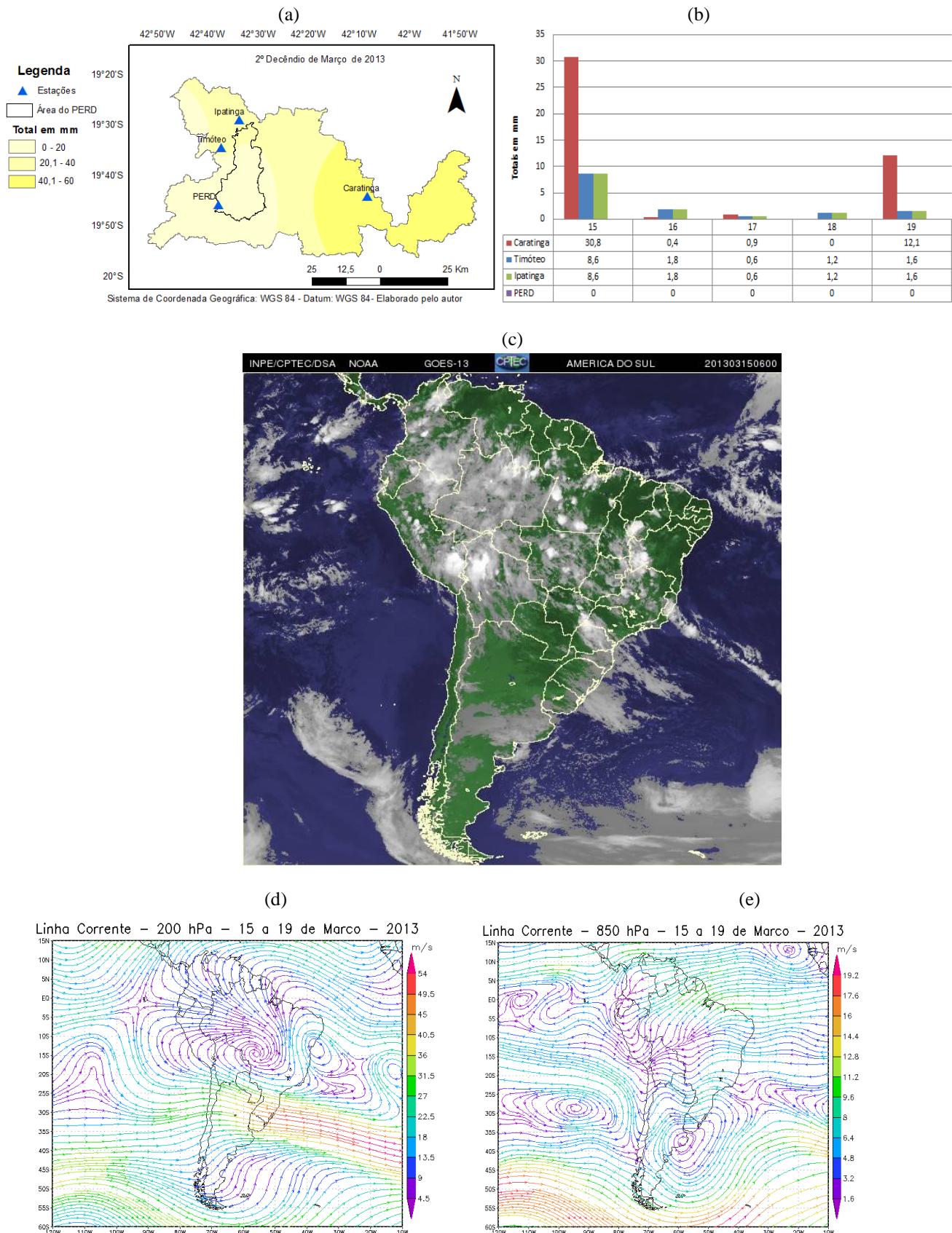


FIGURA D90 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2013

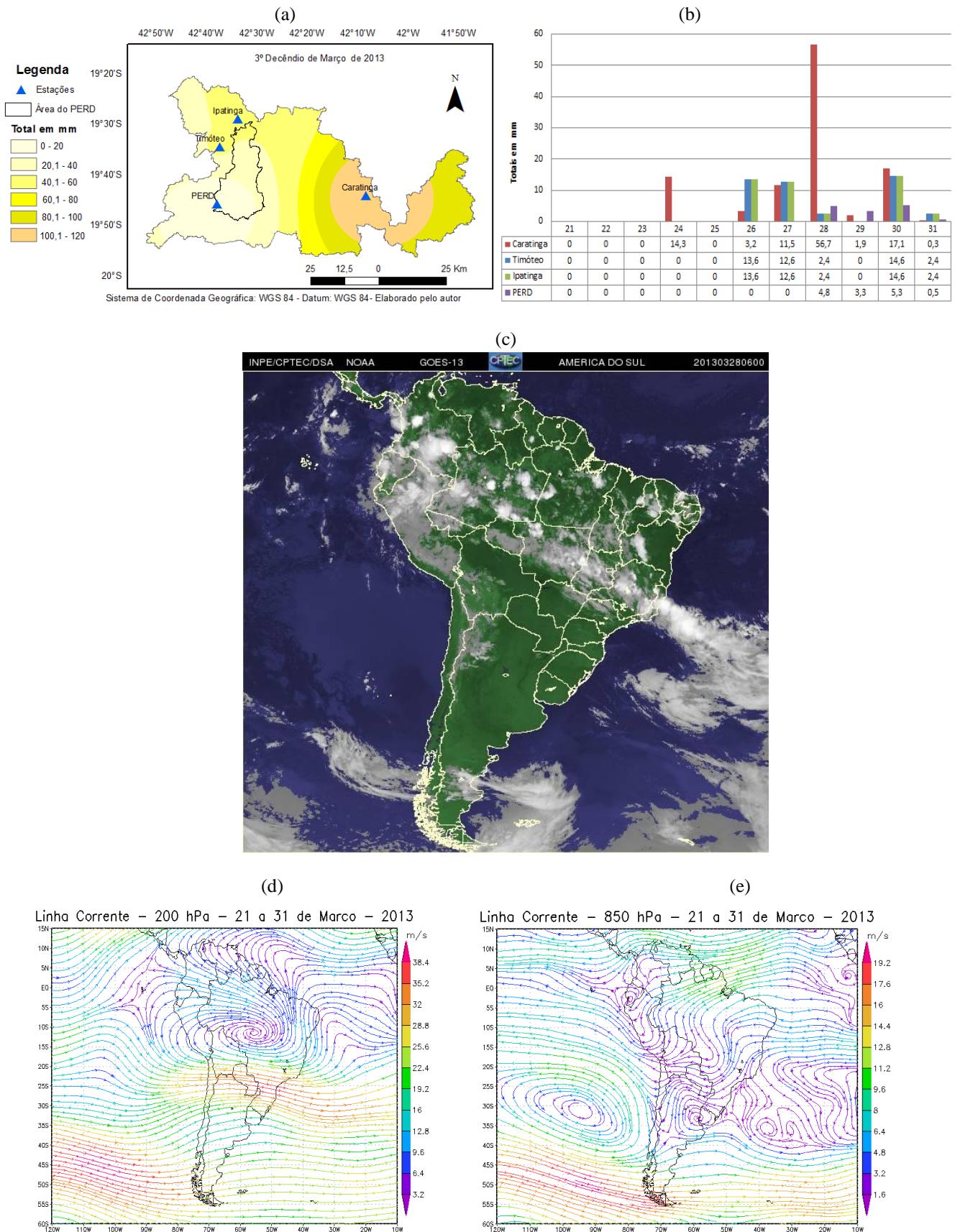


FIGURA D91 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Março de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE ABRIL DE 2013

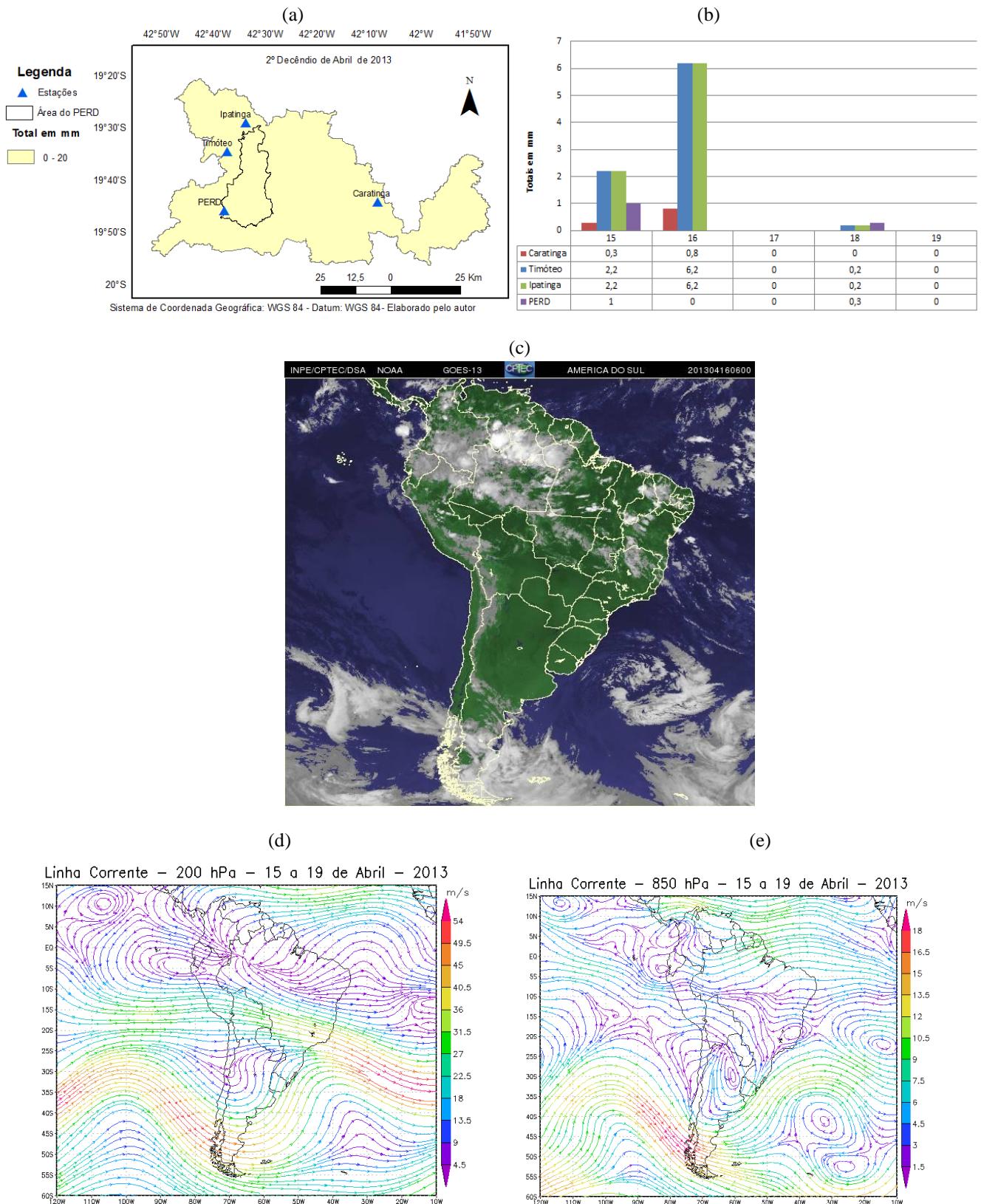


FIGURA D92 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Abril de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2013

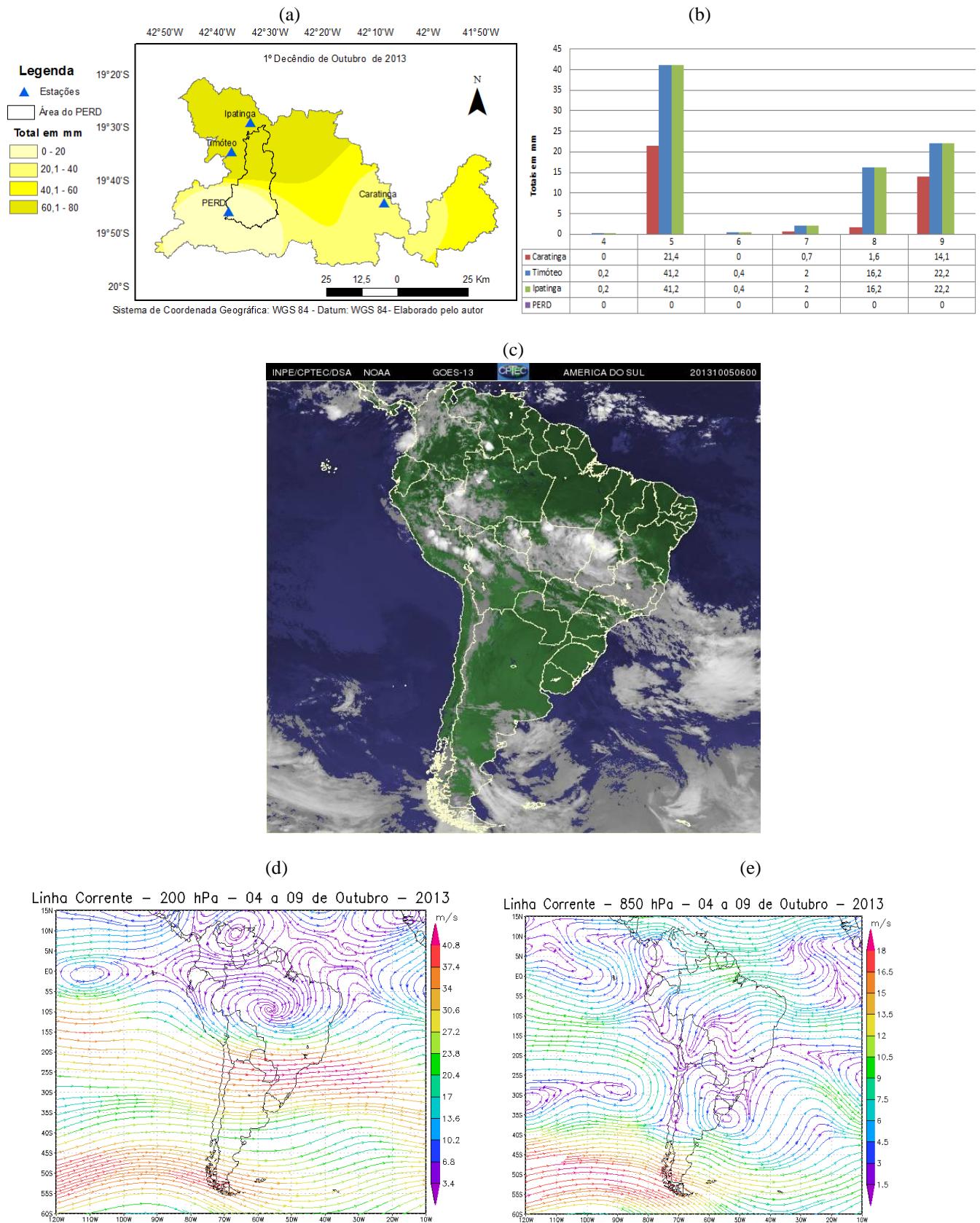


FIGURA D93 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Outubro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2013

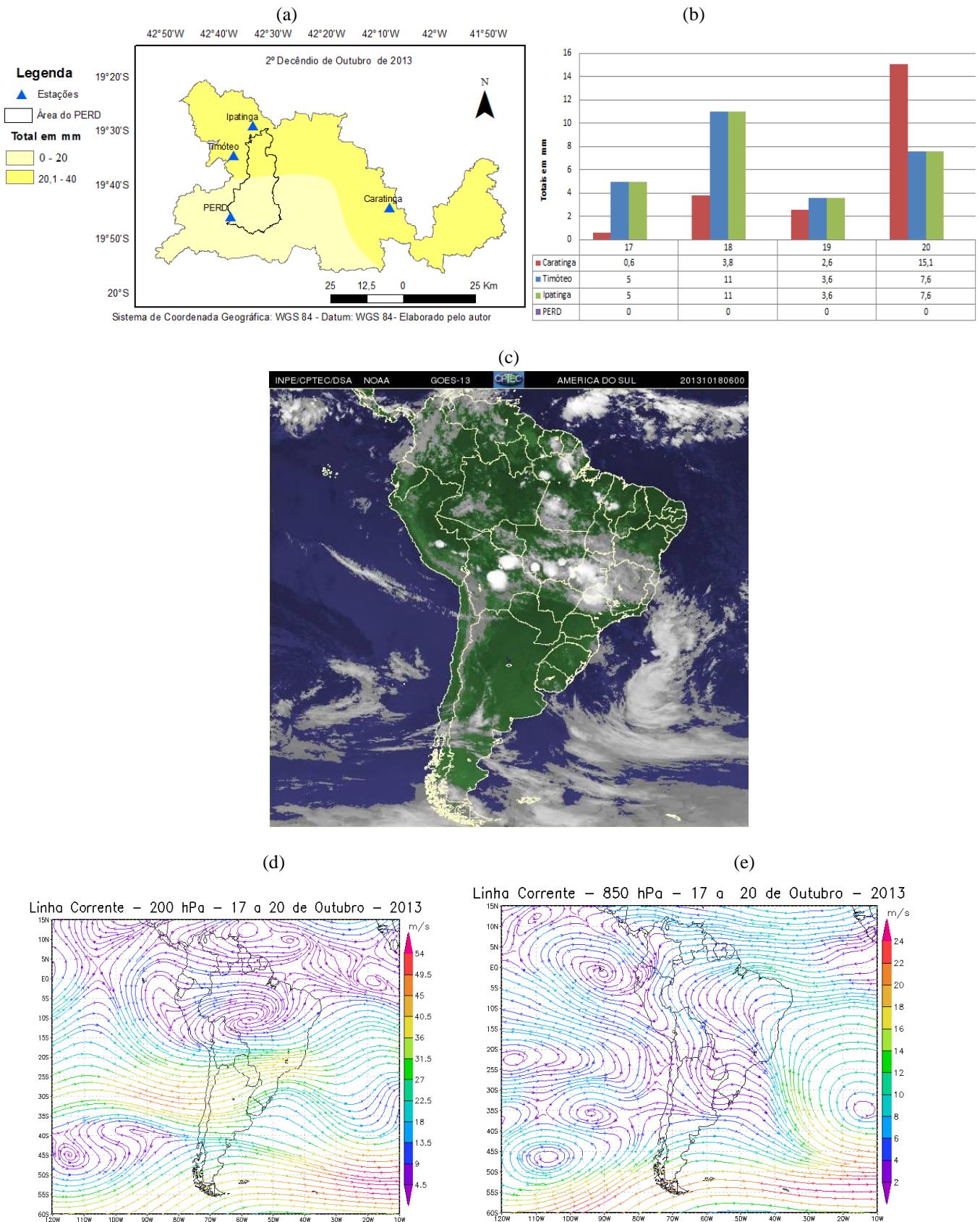


FIGURA D94 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Outubro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2013

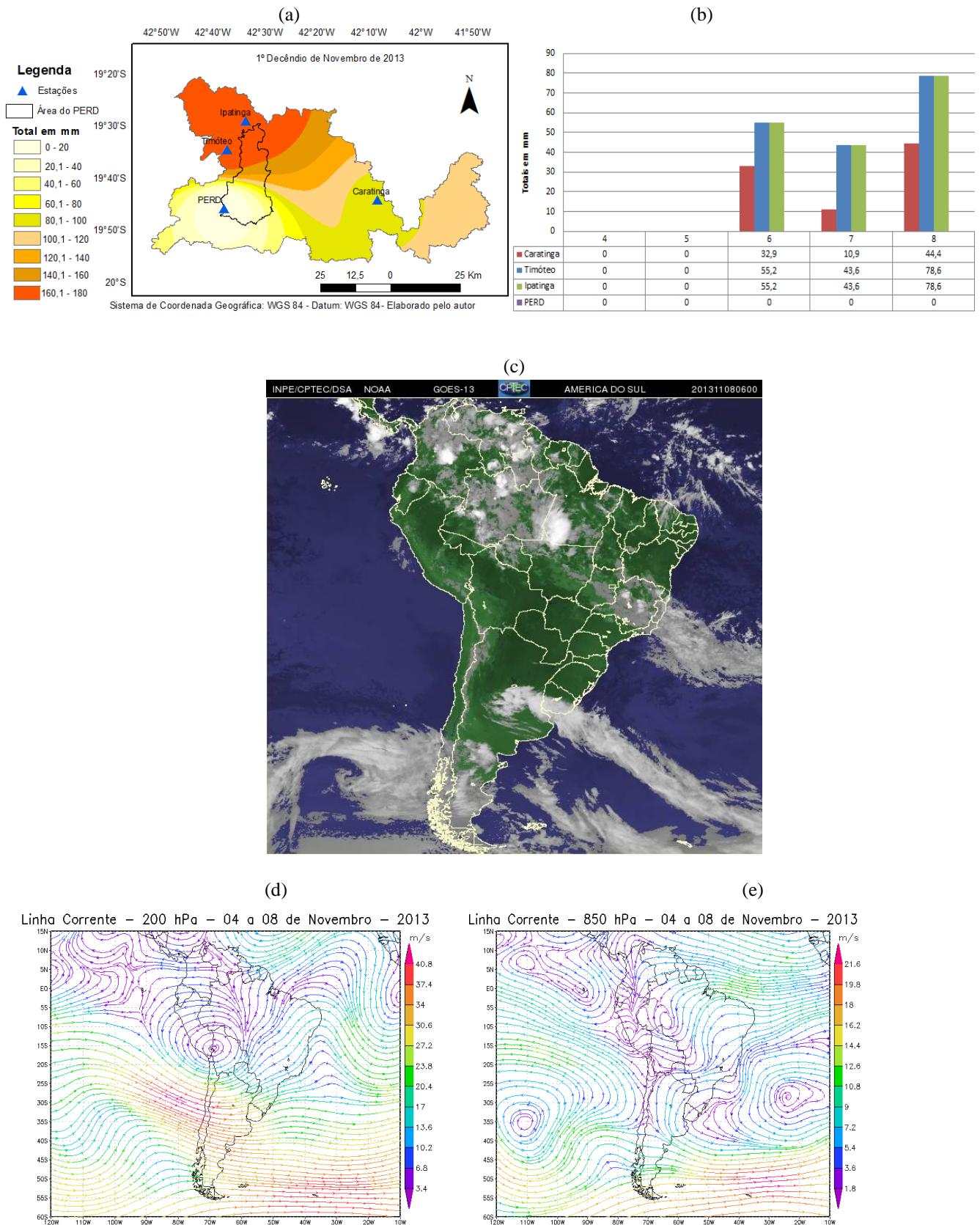


FIGURA D95 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2013

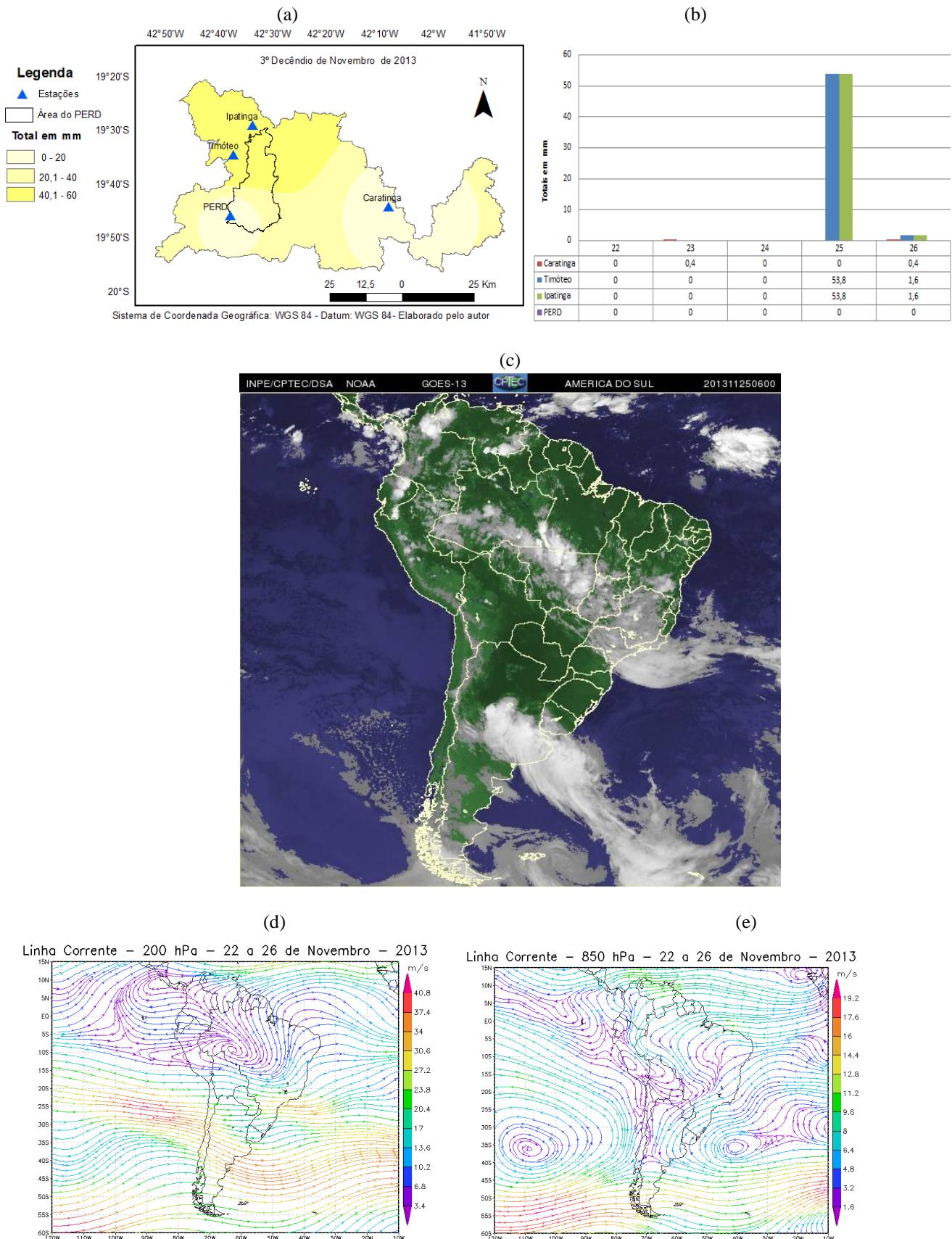


FIGURA D96 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2013

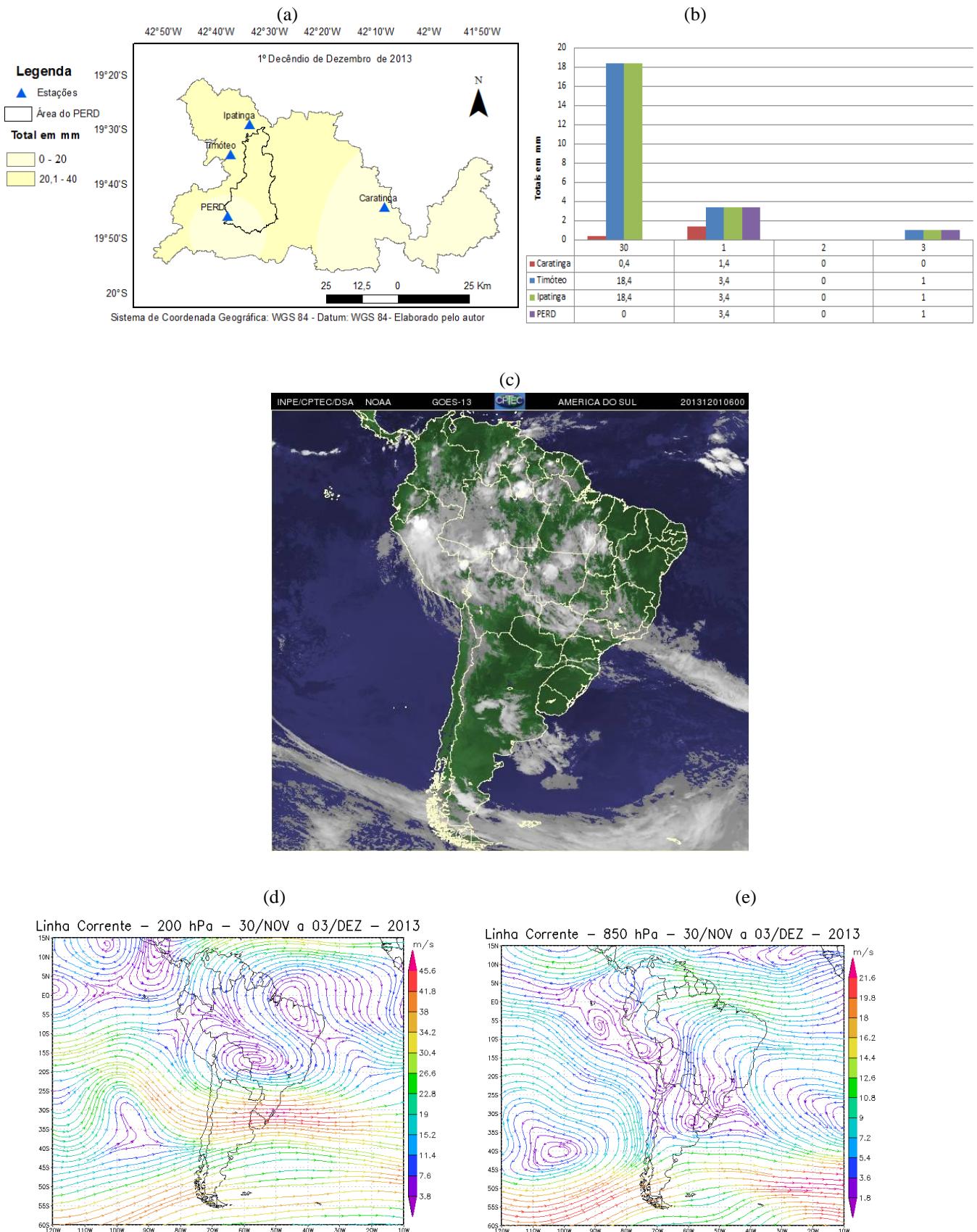


FIGURA D97 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Dezembro de 2013. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2014

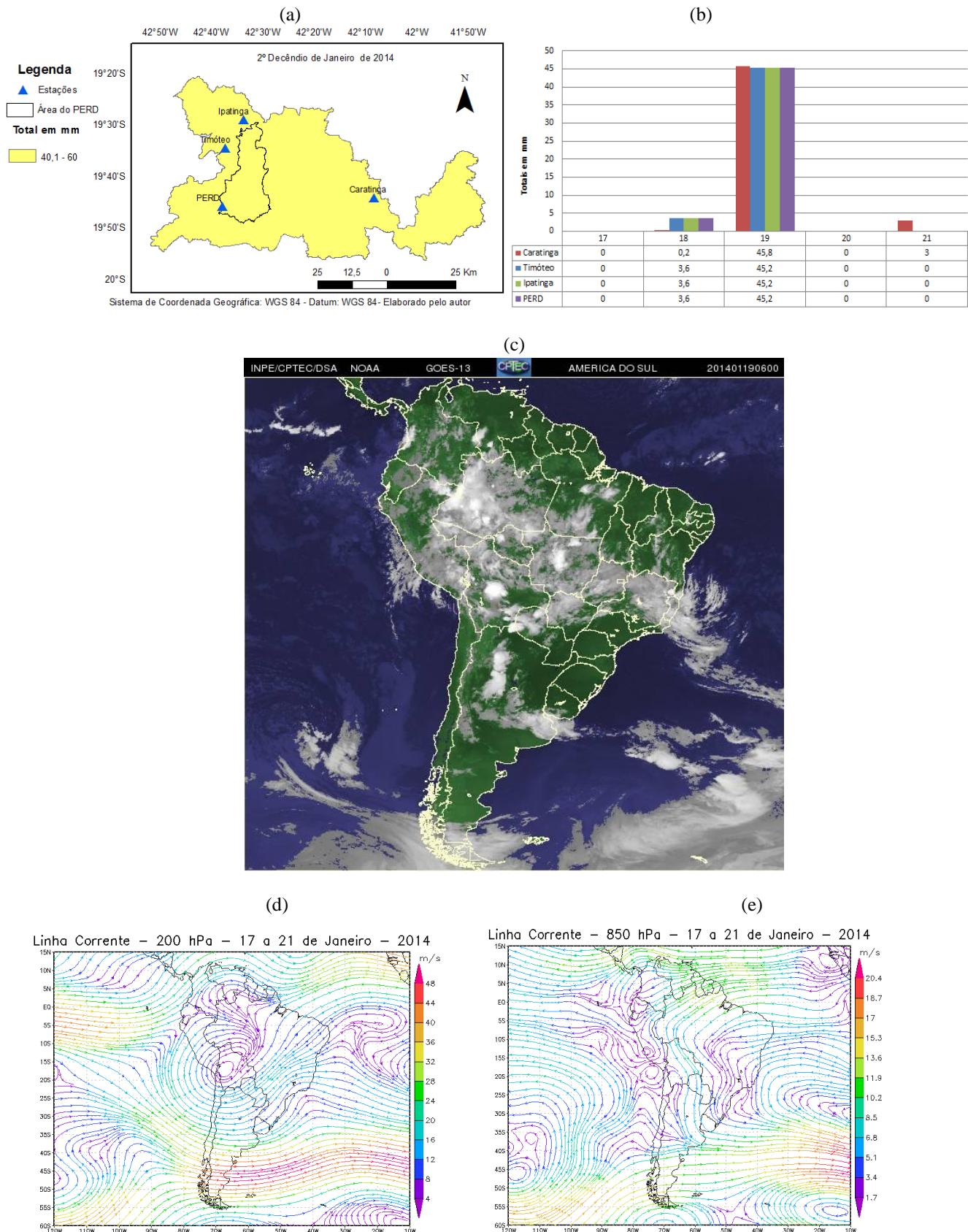


FIGURA D98 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Janeiro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2014

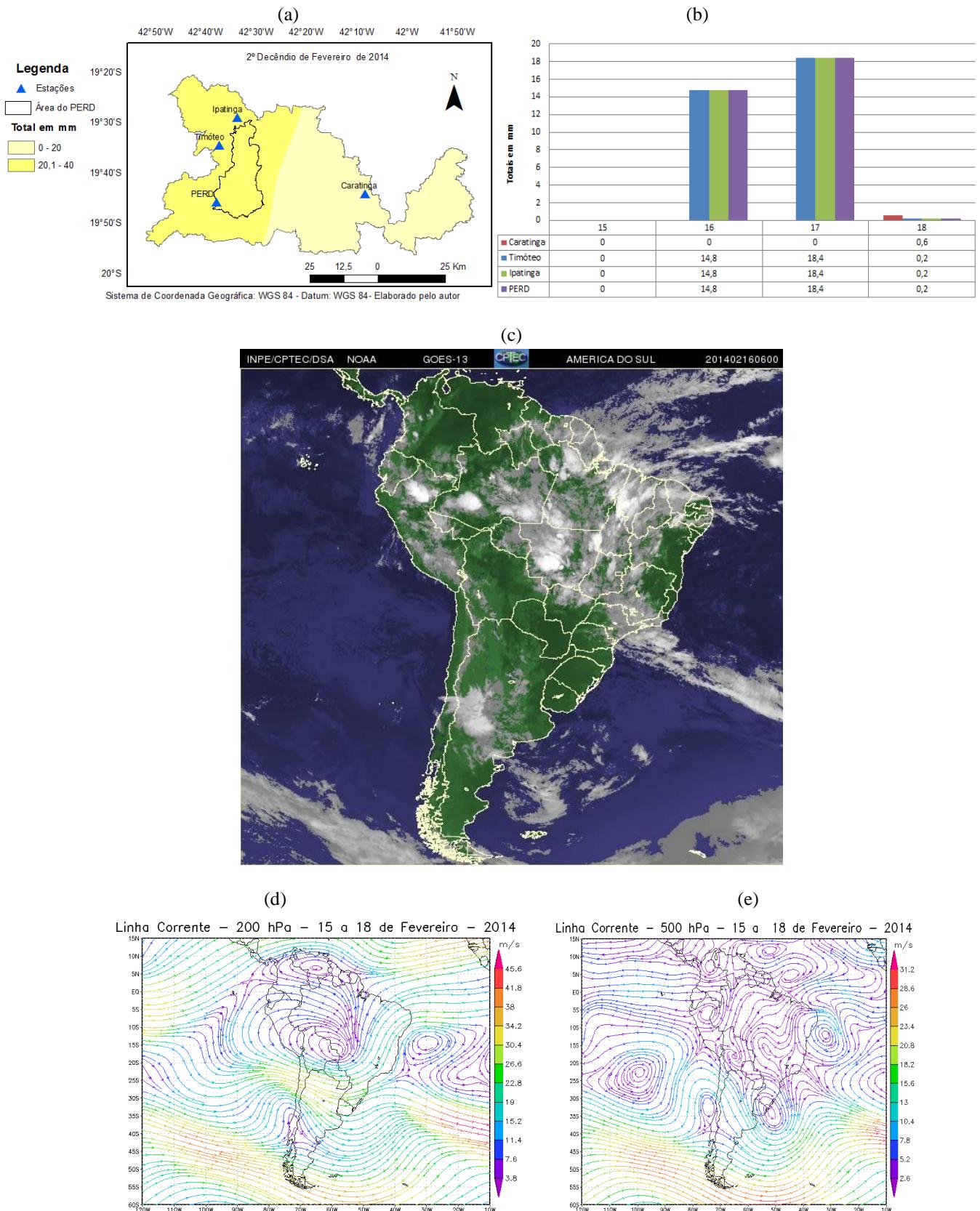


FIGURA D99 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2014

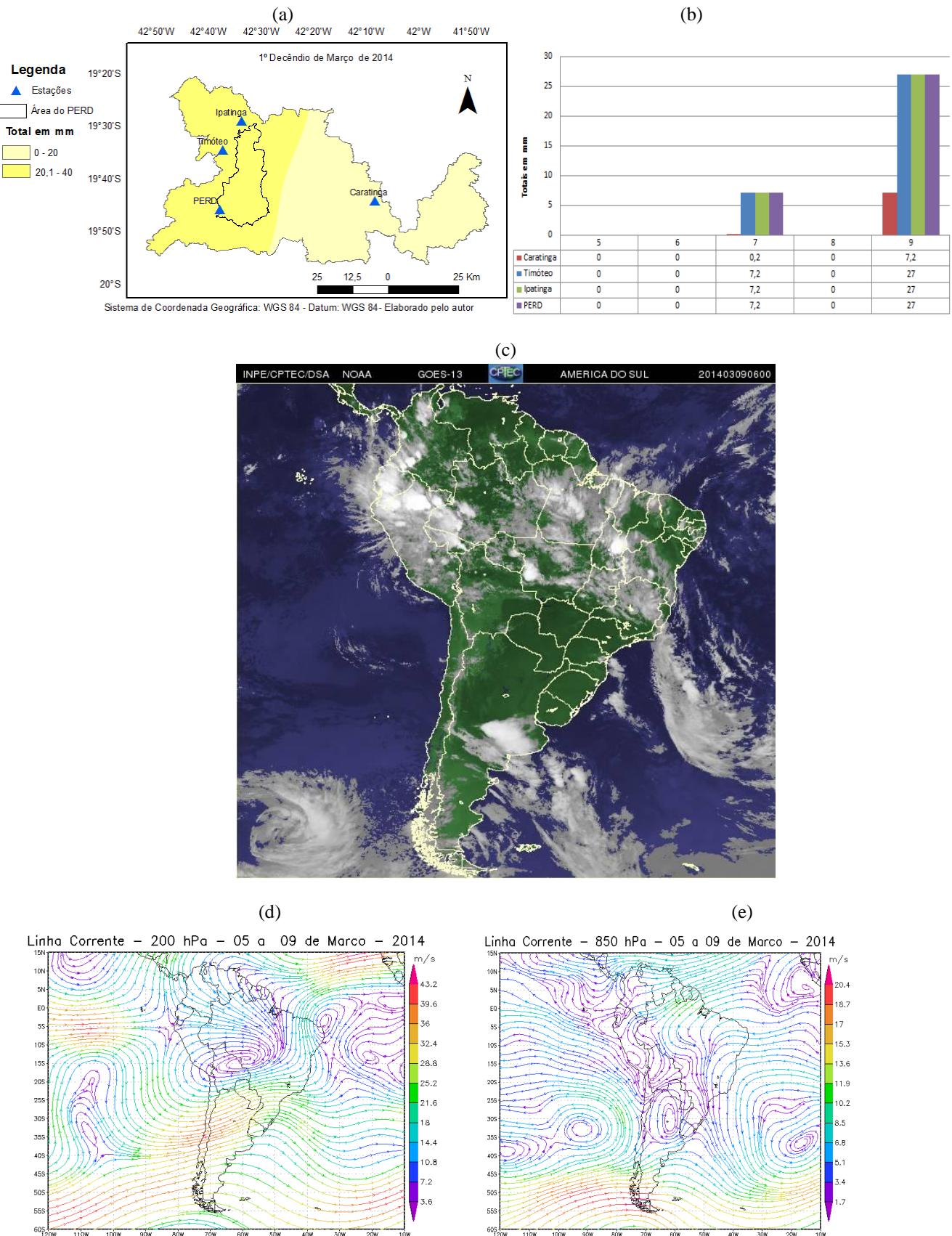


FIGURA D100 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Março de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2014

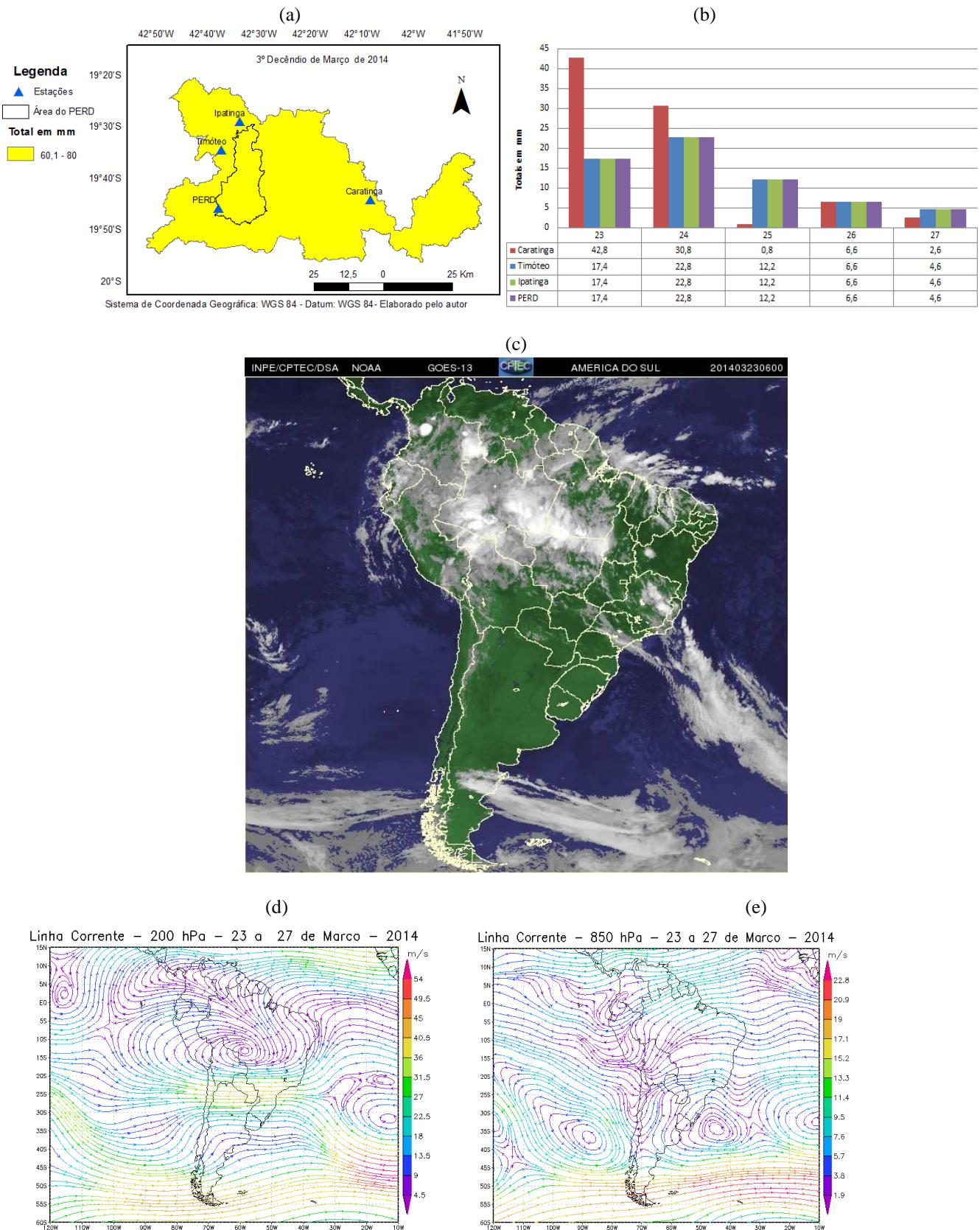


FIGURA D101 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Março de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2014

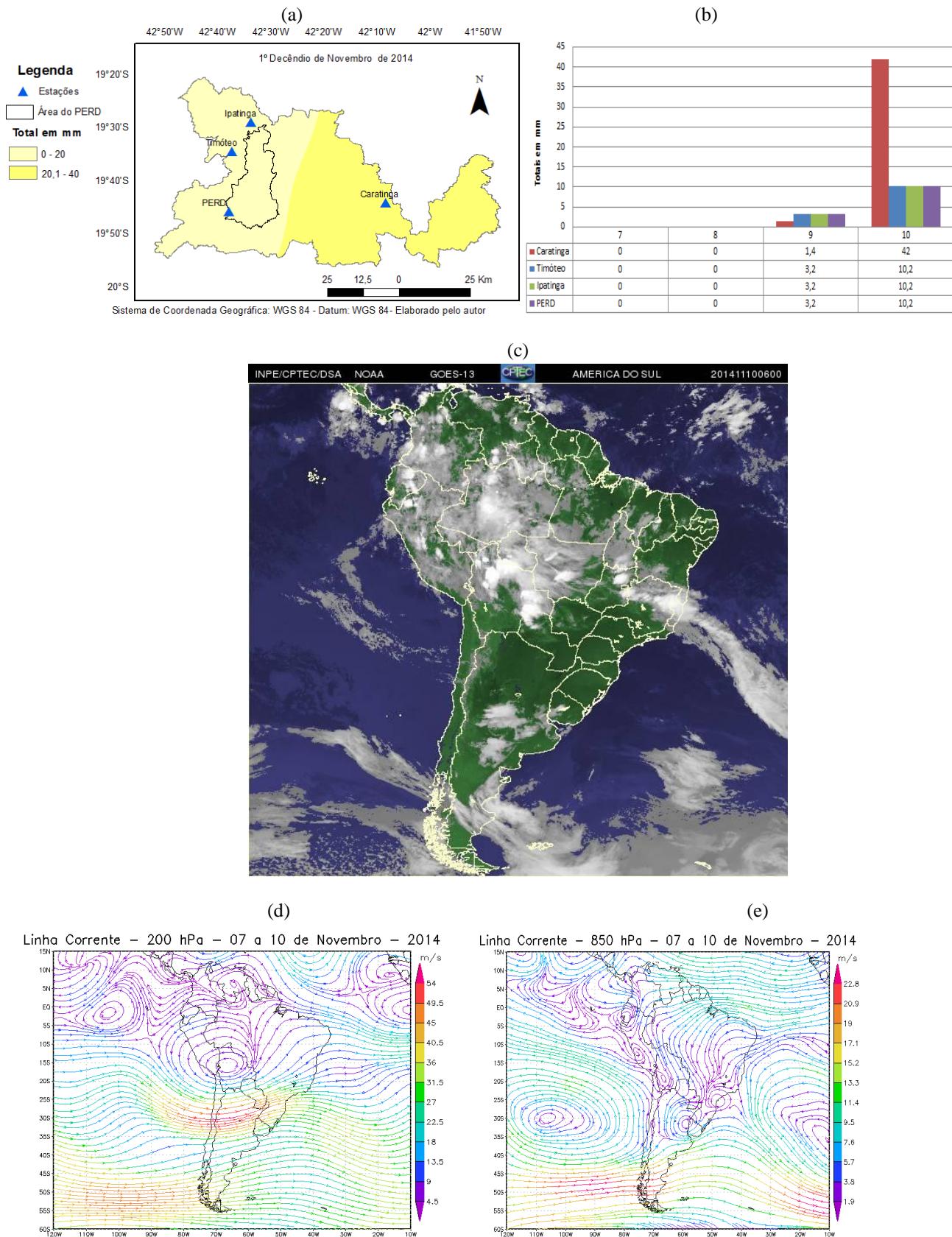


FIGURA D102 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Novembro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2014

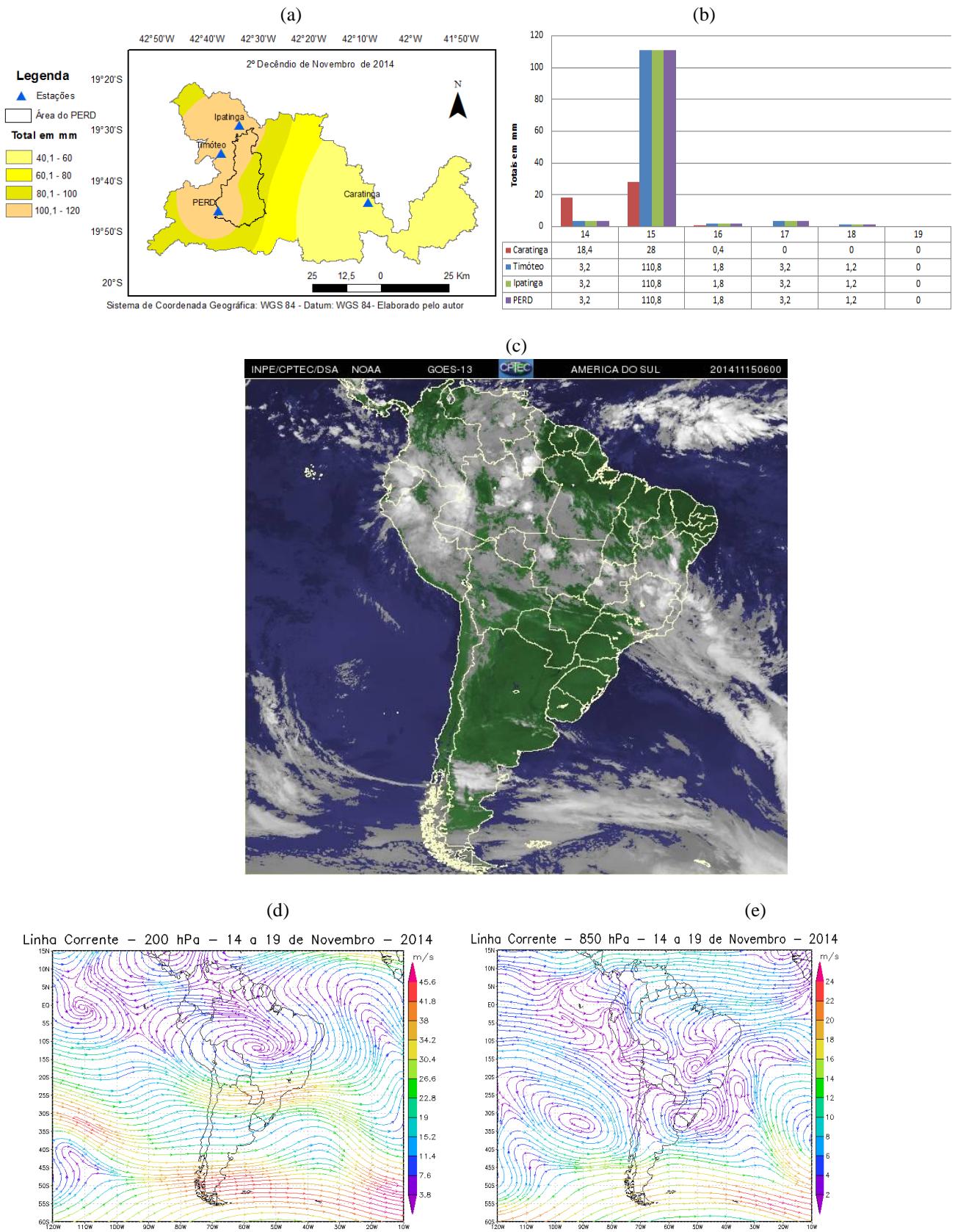


FIGURA D103 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Novembro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2014

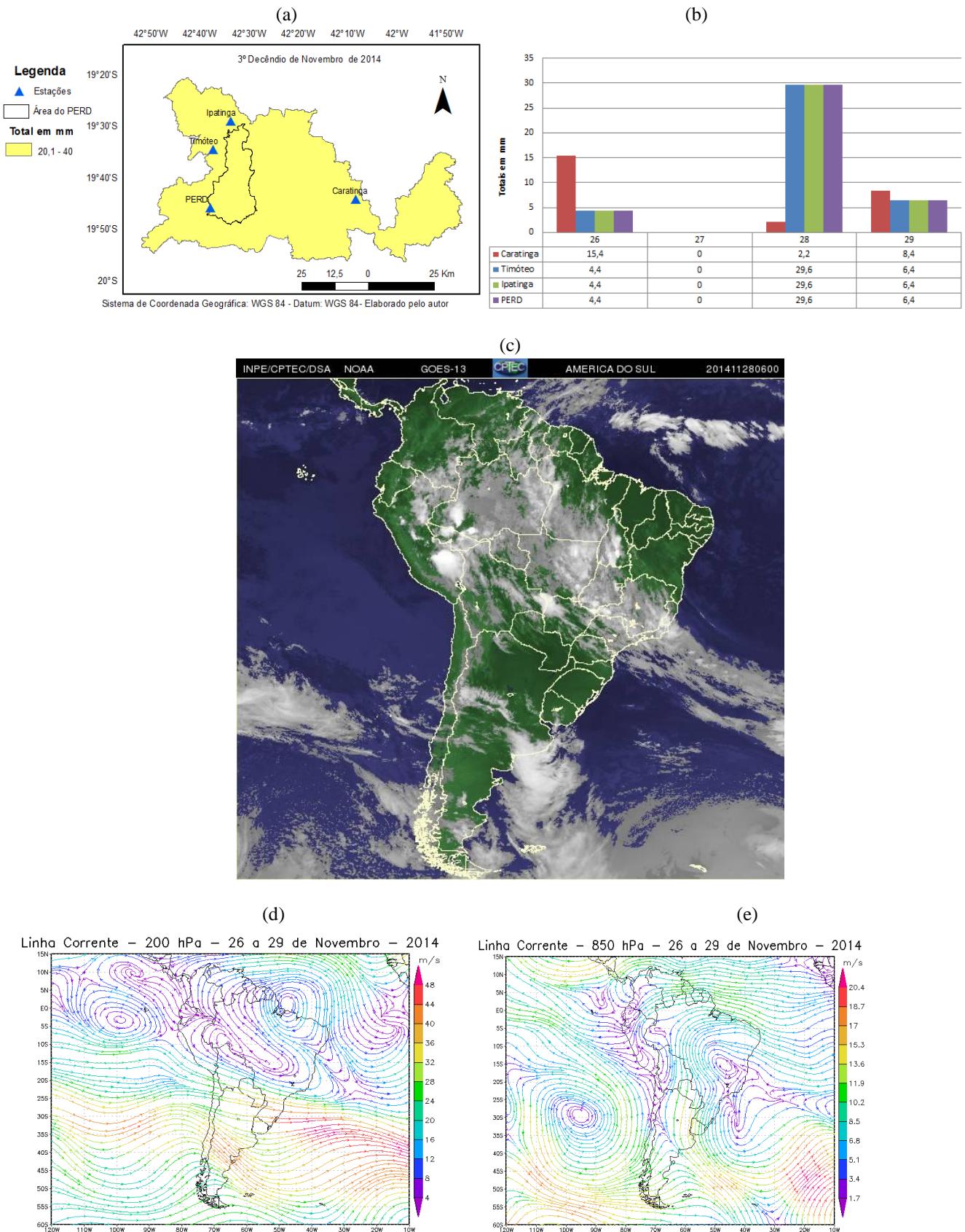


FIGURA D104 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Novembro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2014

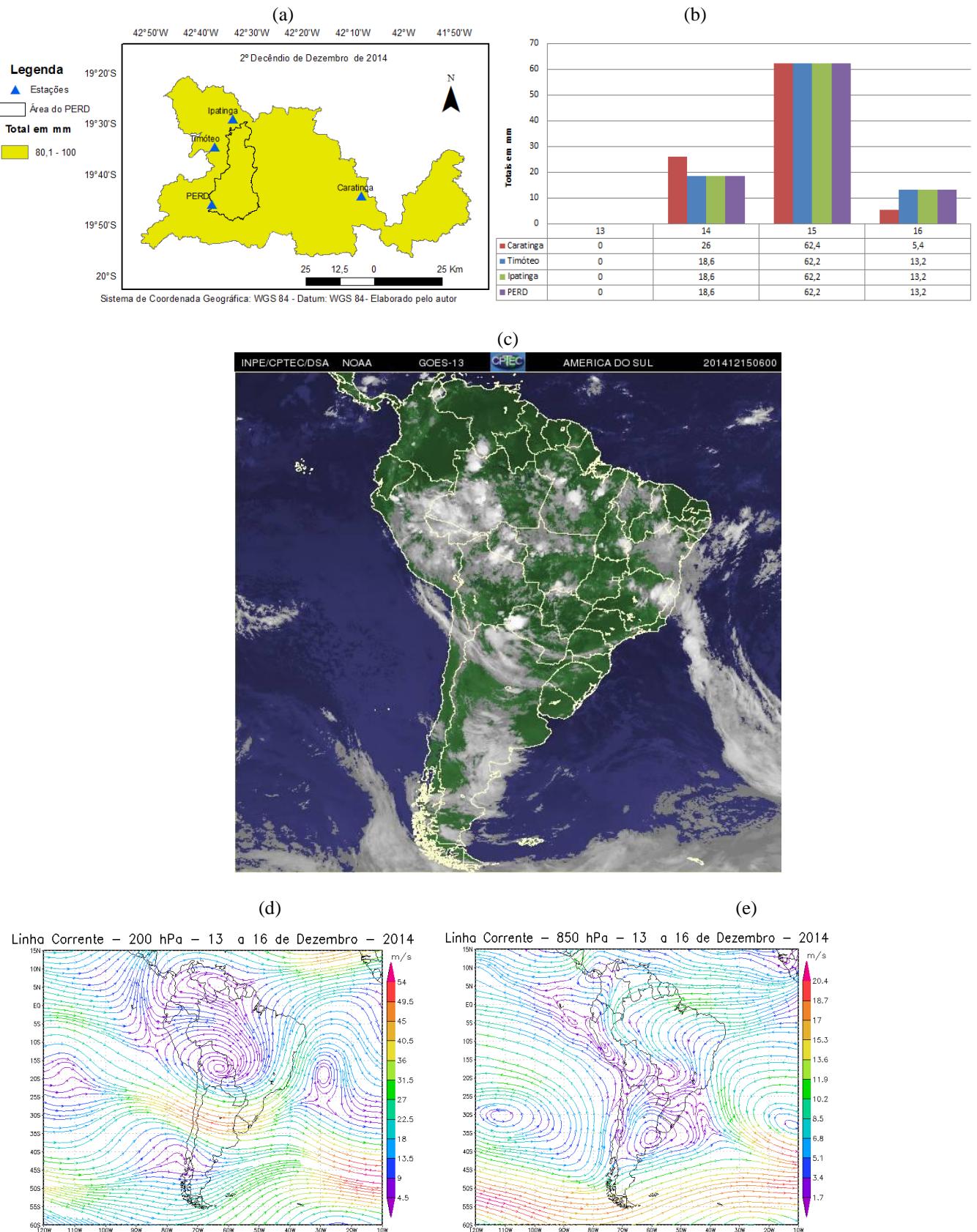


FIGURA D105 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Dezembro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2014

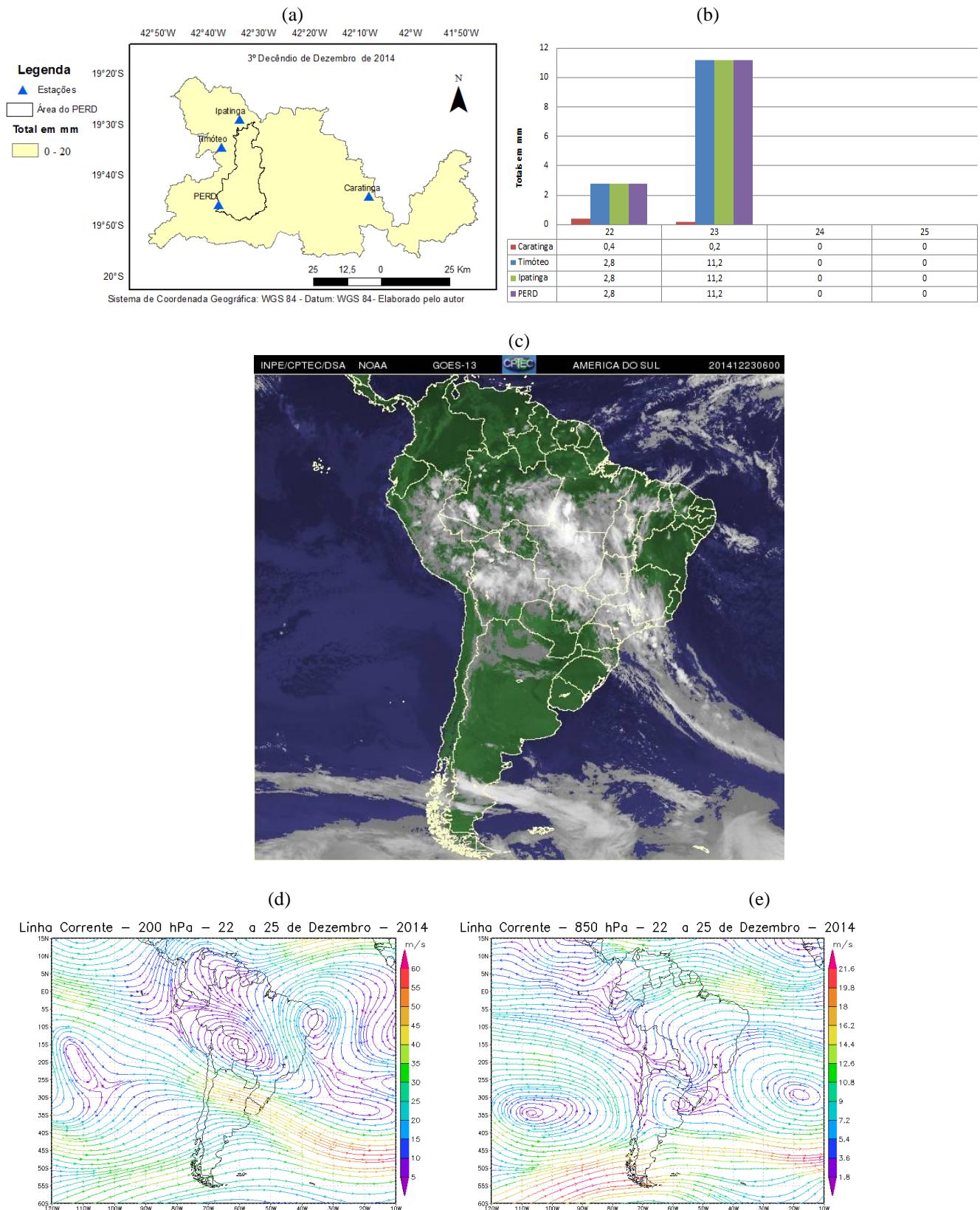


FIGURA D106 – Evento de ZCAS do 3º decêndio de Dezembro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2015

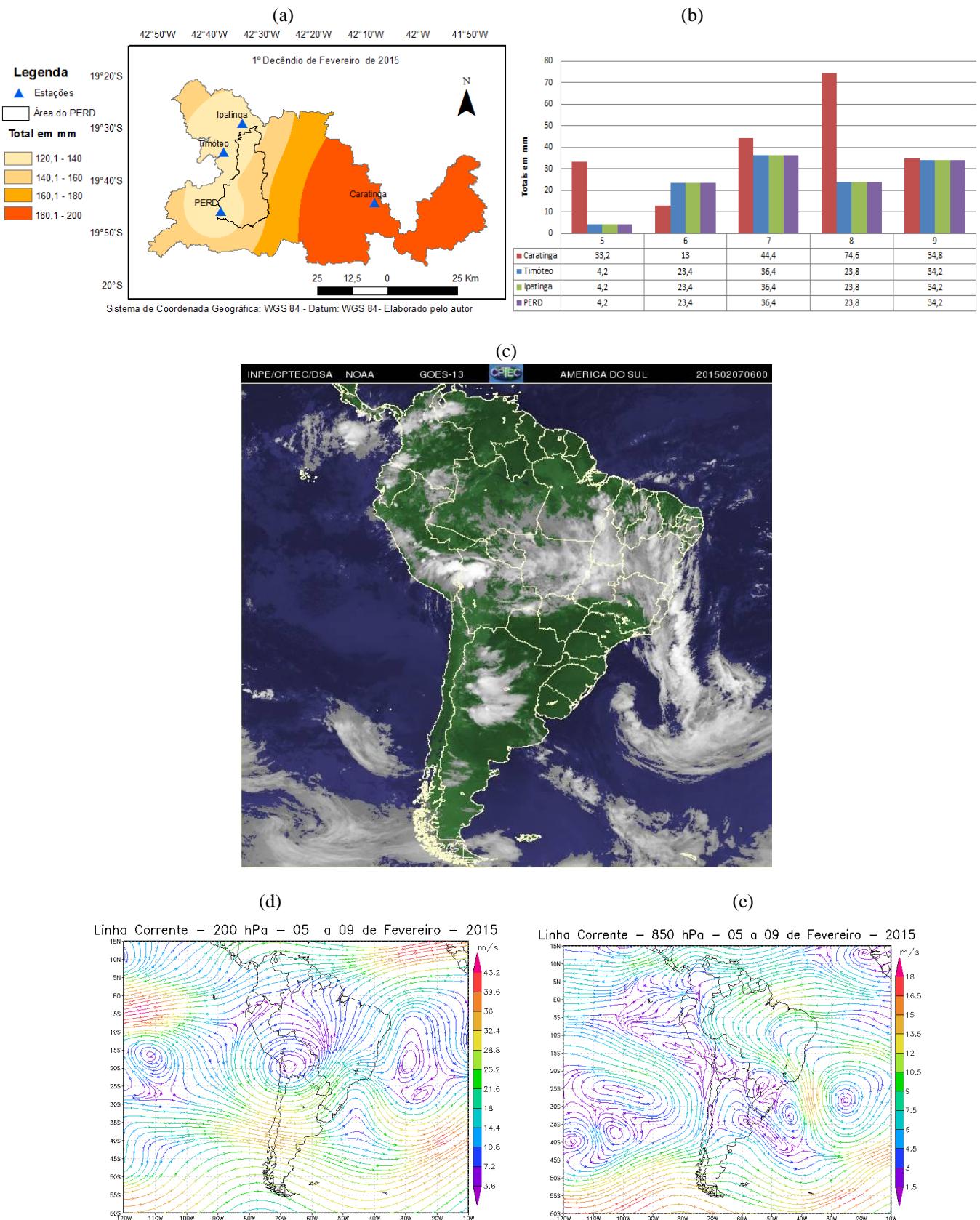


FIGURA D107 – Evento de ZCAS do 1º decêndio de Fevereiro de 2015. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diáridos de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2015

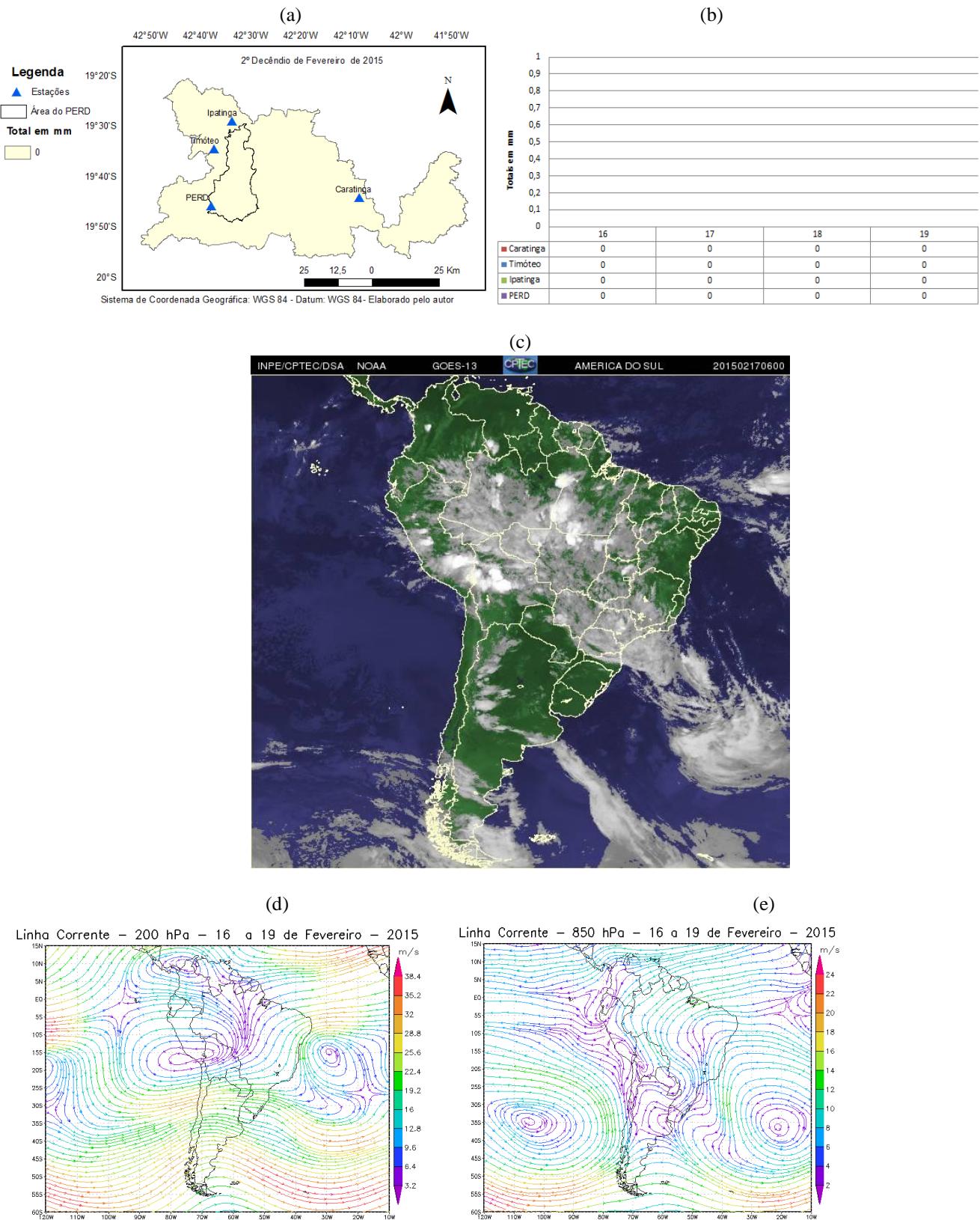


FIGURA D108 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Fevereiro de 2015. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2015

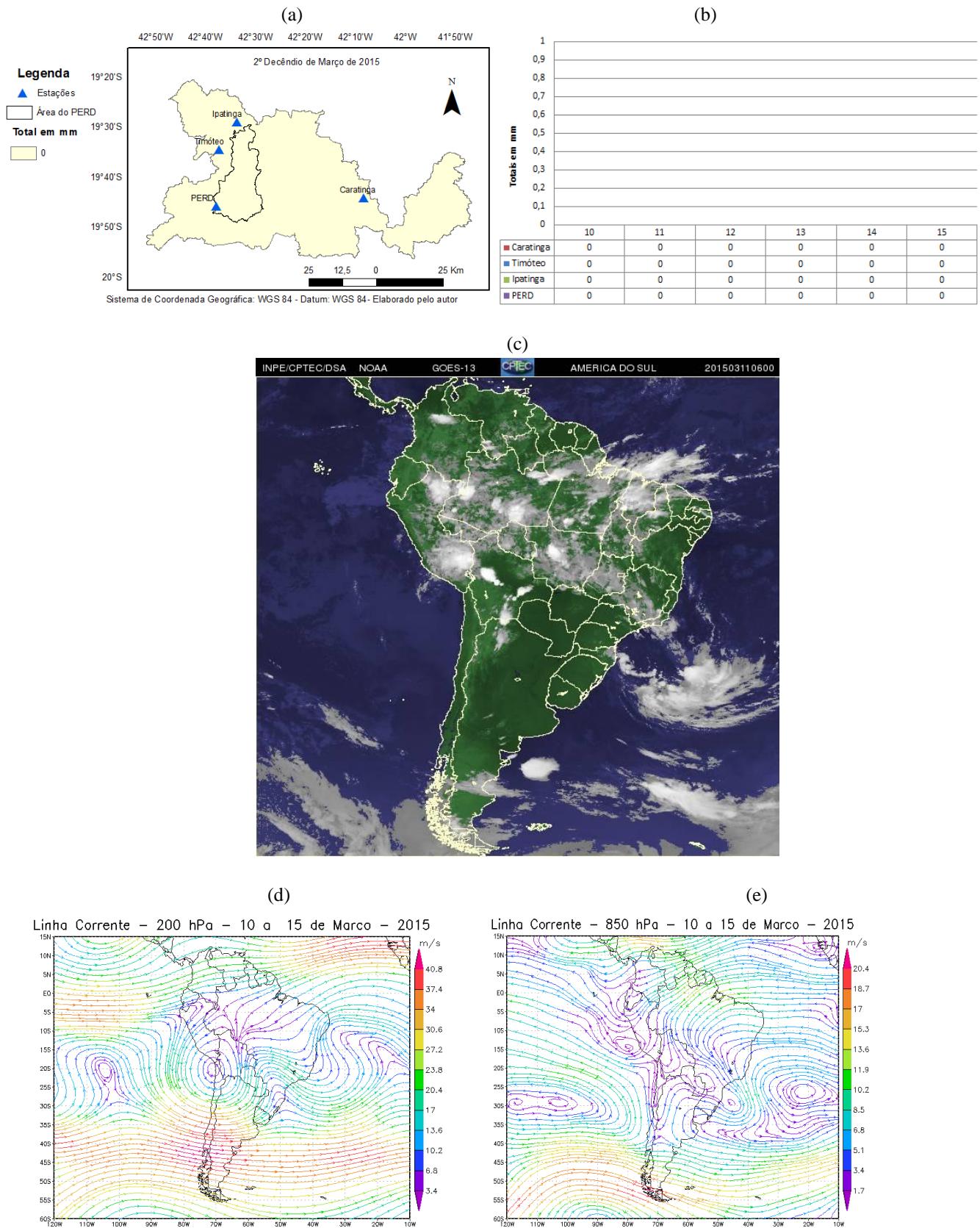


FIGURA D109 – Evento de ZCAS do 2º decêndio de Março de 2015. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

APÊNDICE E: ANÁLISE DOS EVENTOS DE ZCOU DO ANO DE 2005 A 2015

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2007

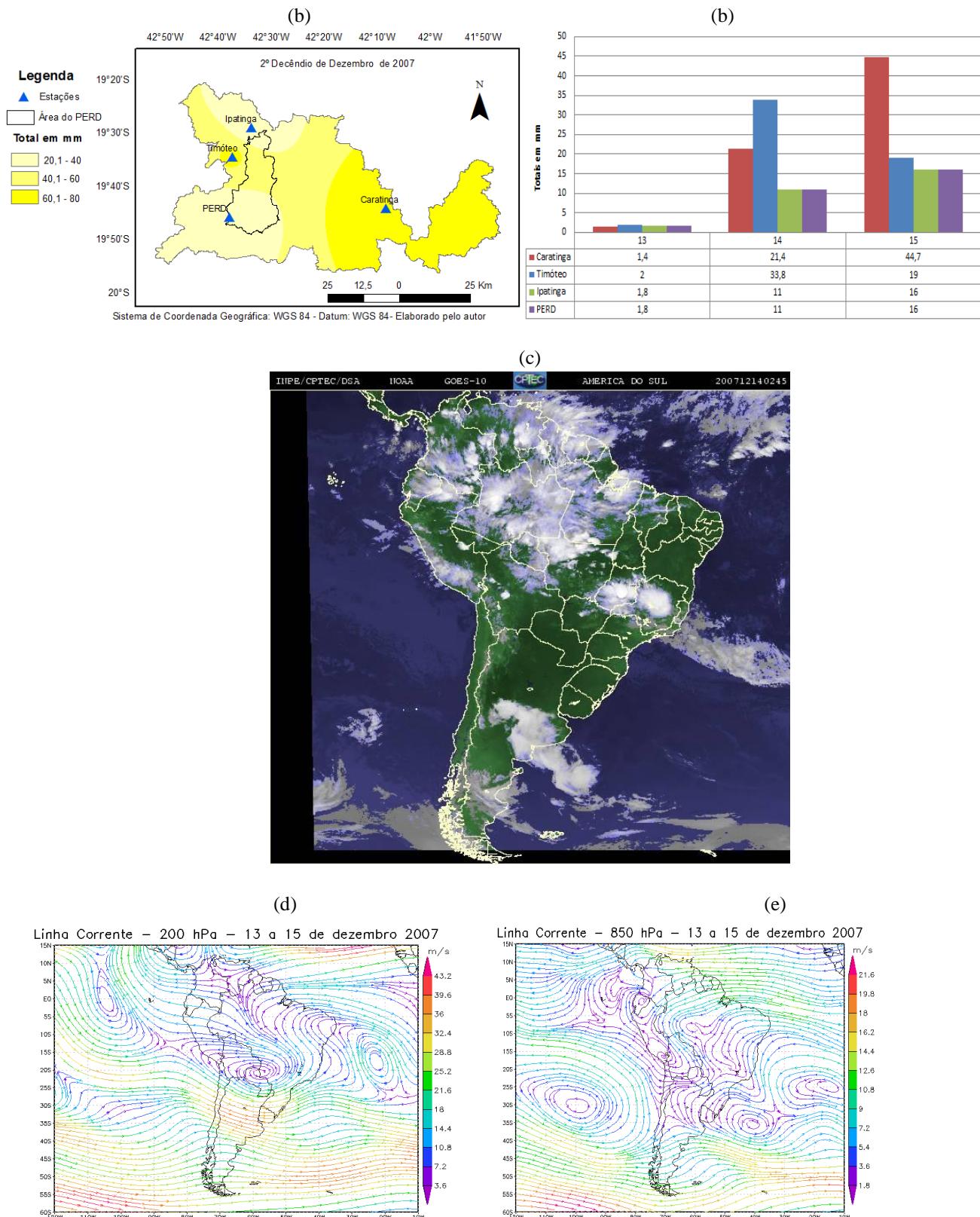


FIGURA E1 – Evento de ZCOU do 2º decêndio de Dezembro de 2007. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2009

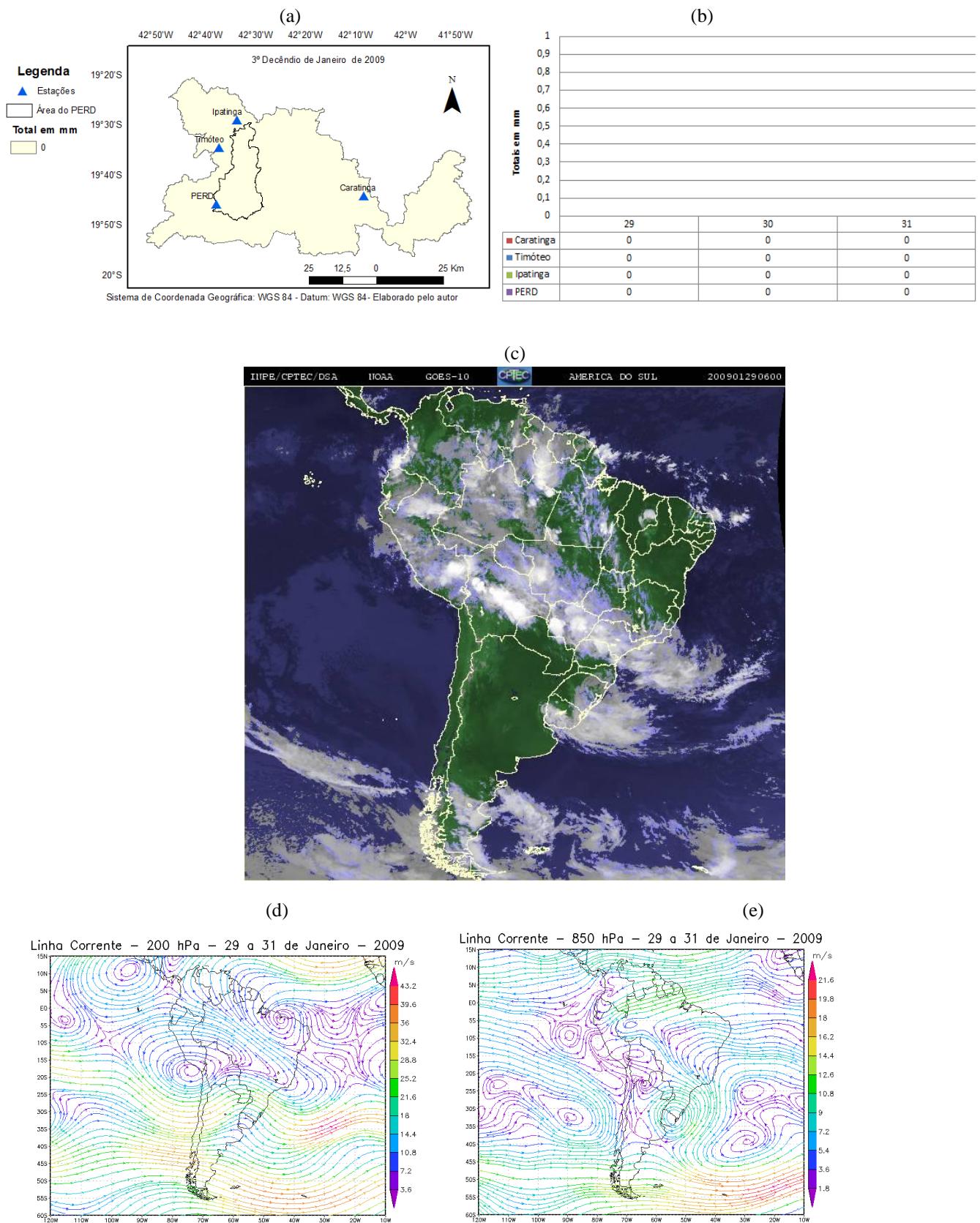


FIGURA E2 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Janeiro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2009

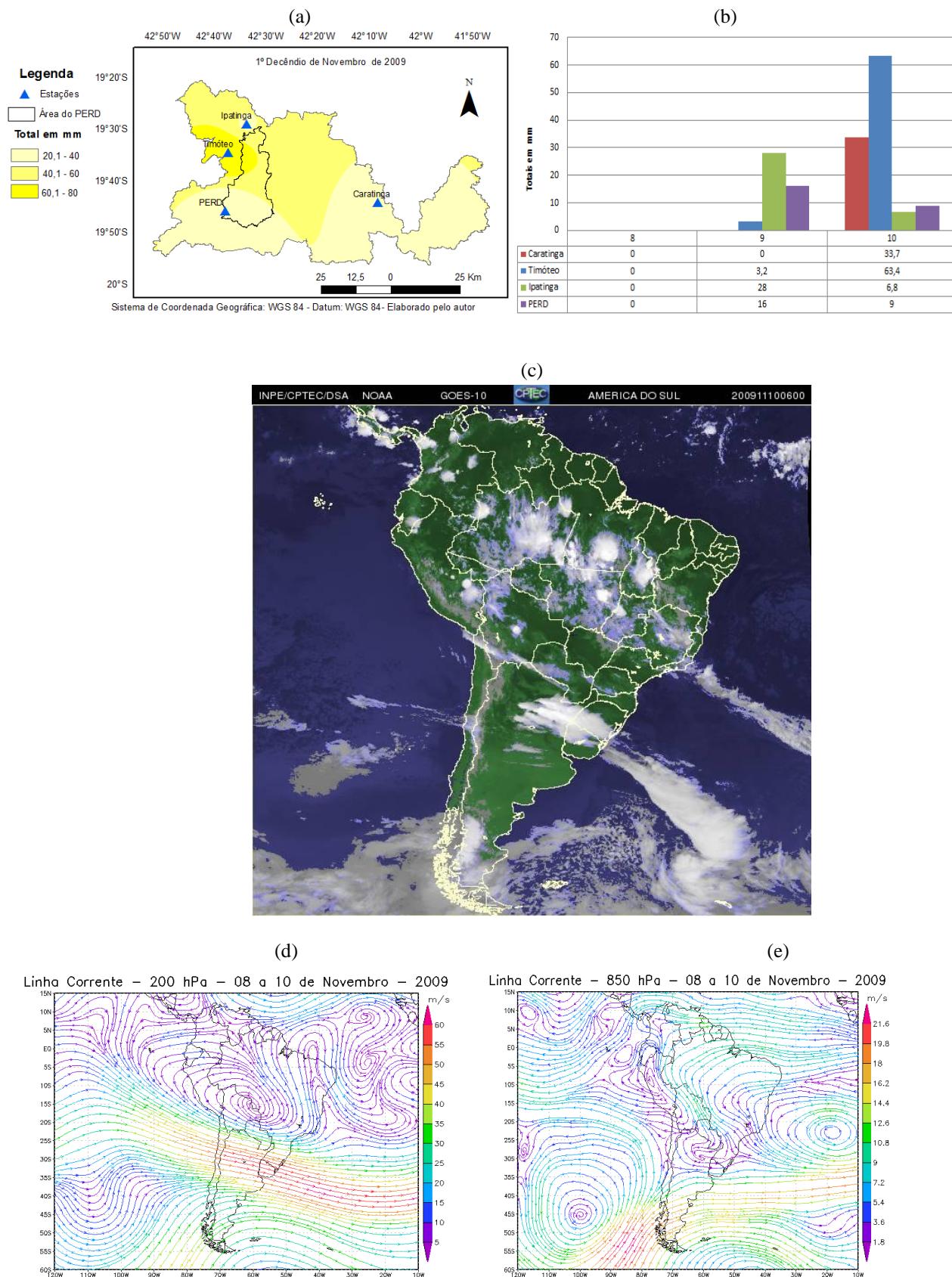


FIGURA E3 – Evento de ZCOU do 1º decêndio de Novembro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2009

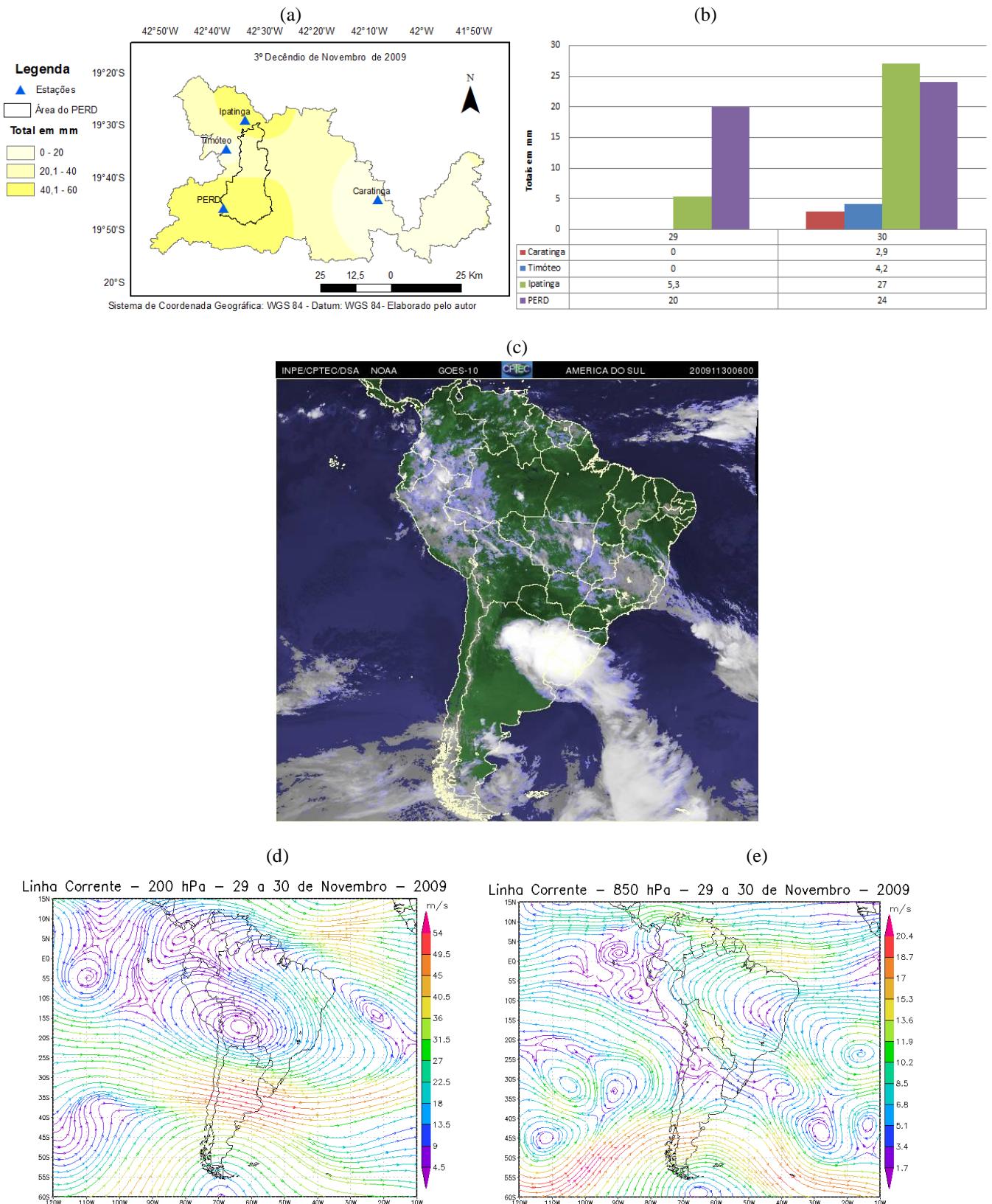


FIGURA E4 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Novembro de 2009. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2010

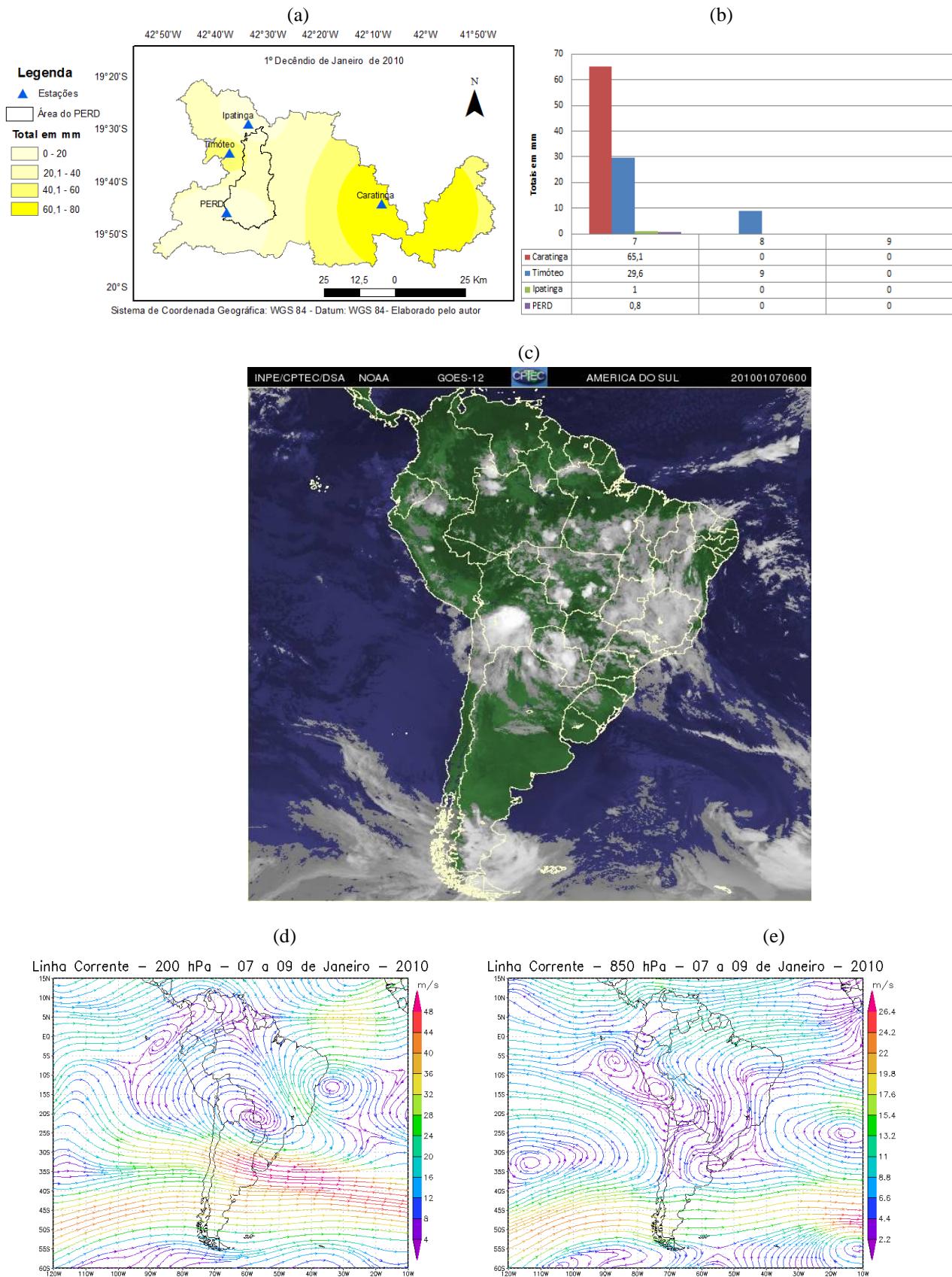


FIGURA E5 – Evento de ZCOU do 1º decêndio de Janeiro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2010

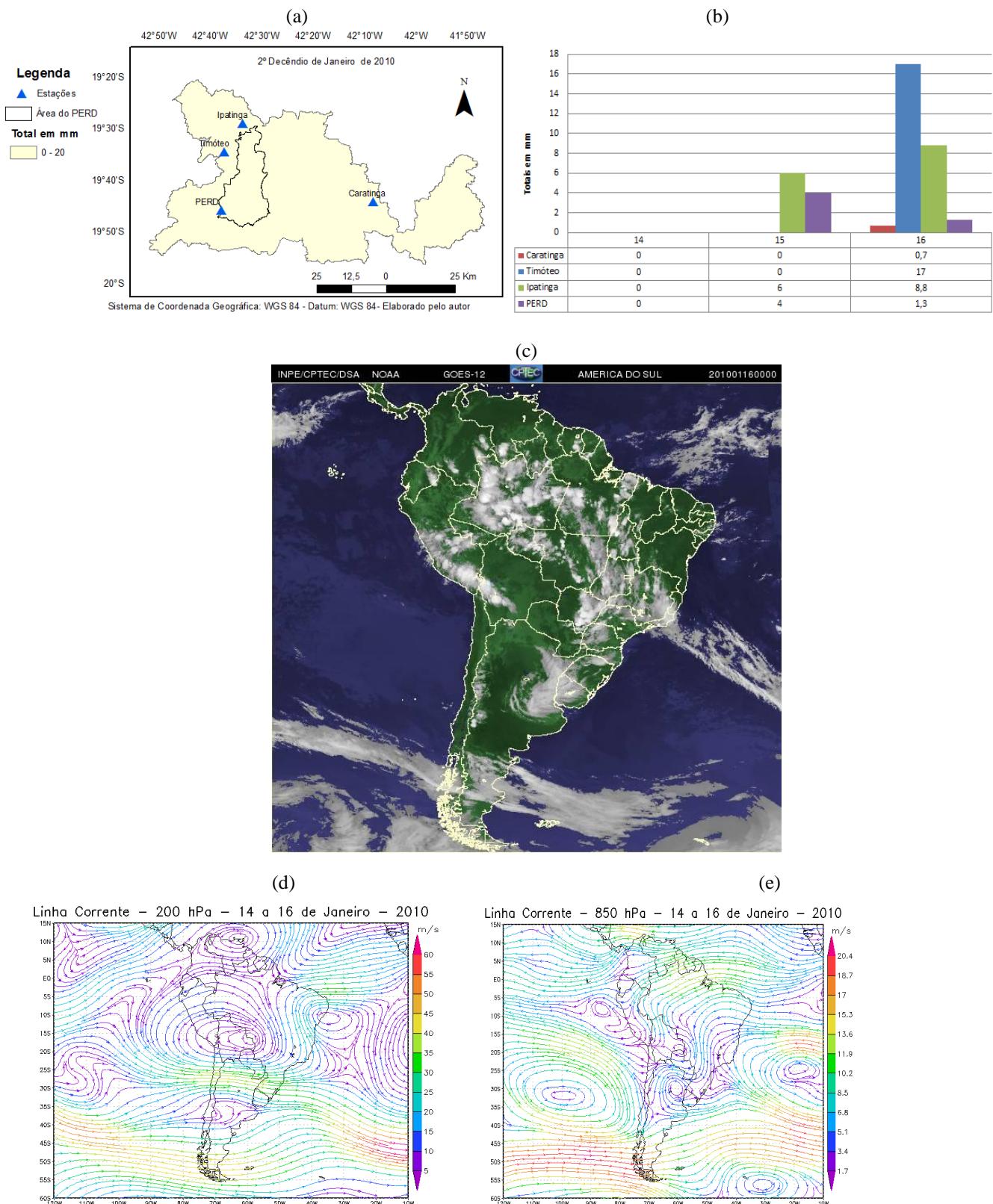


FIGURA E6 – Evento de ZCOU do 2º decêndio de Janeiro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2010

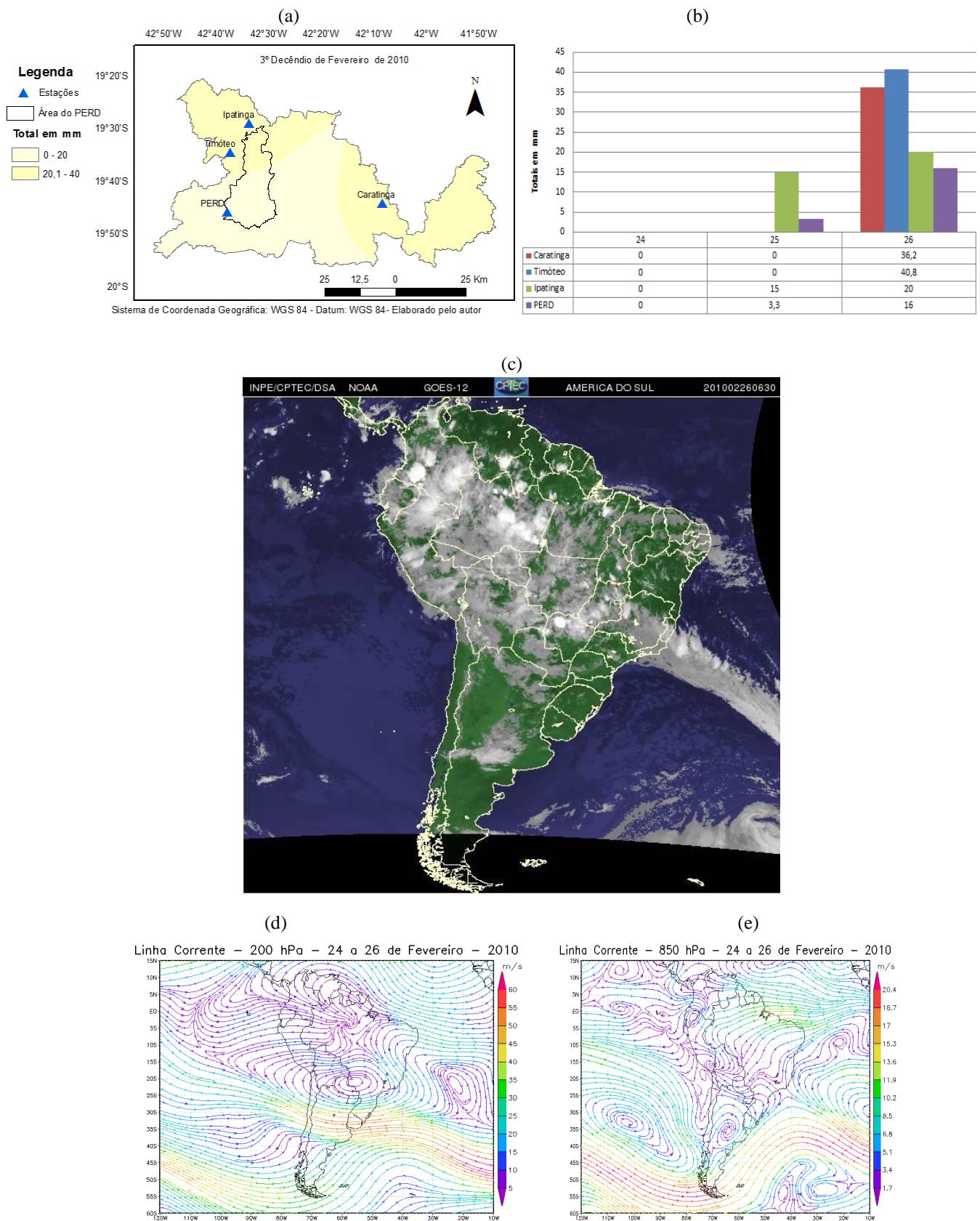


FIGURA E7 – Evento de ZCOU do 2º decêndio de Fevereiro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2010

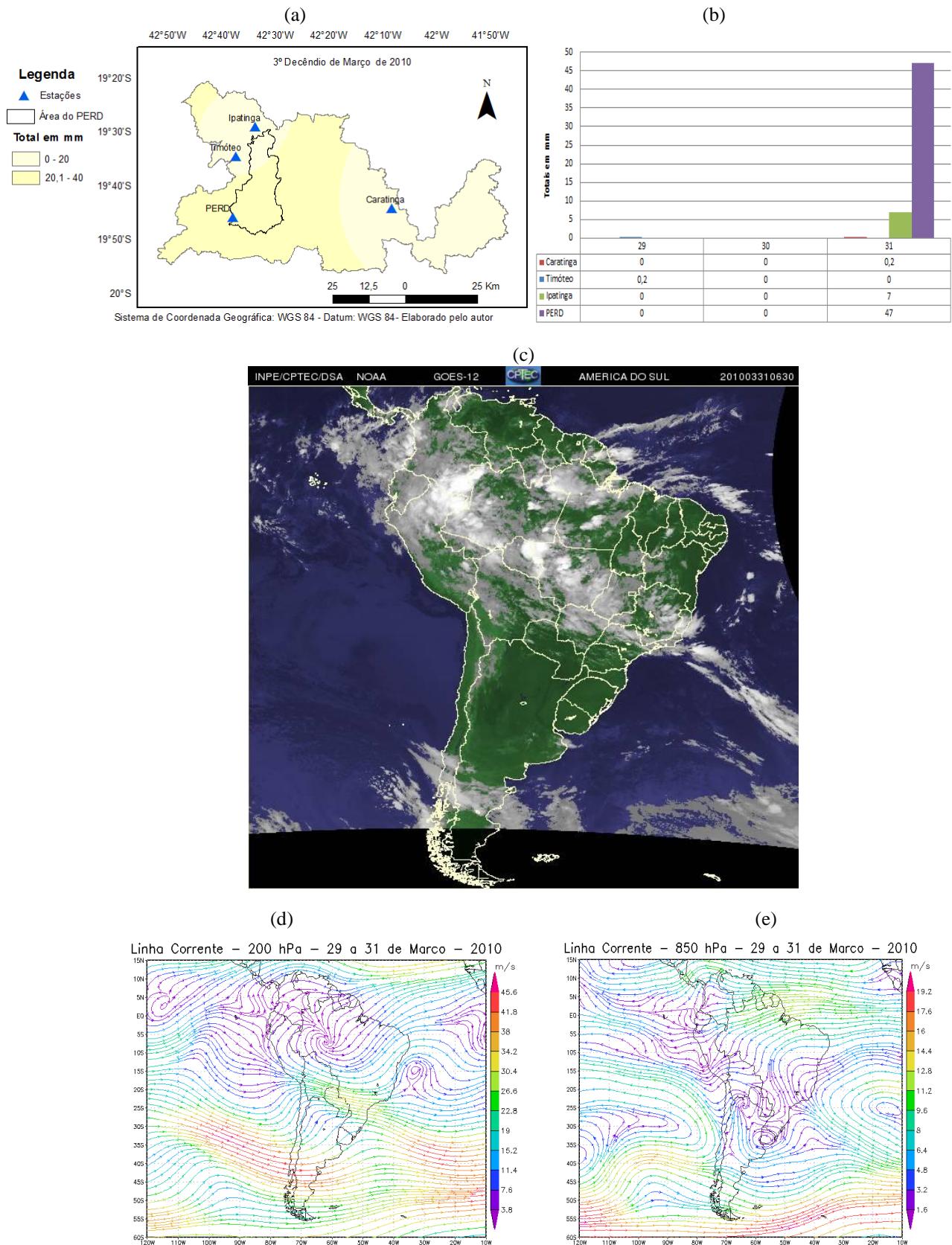


FIGURA E8 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Março de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2010

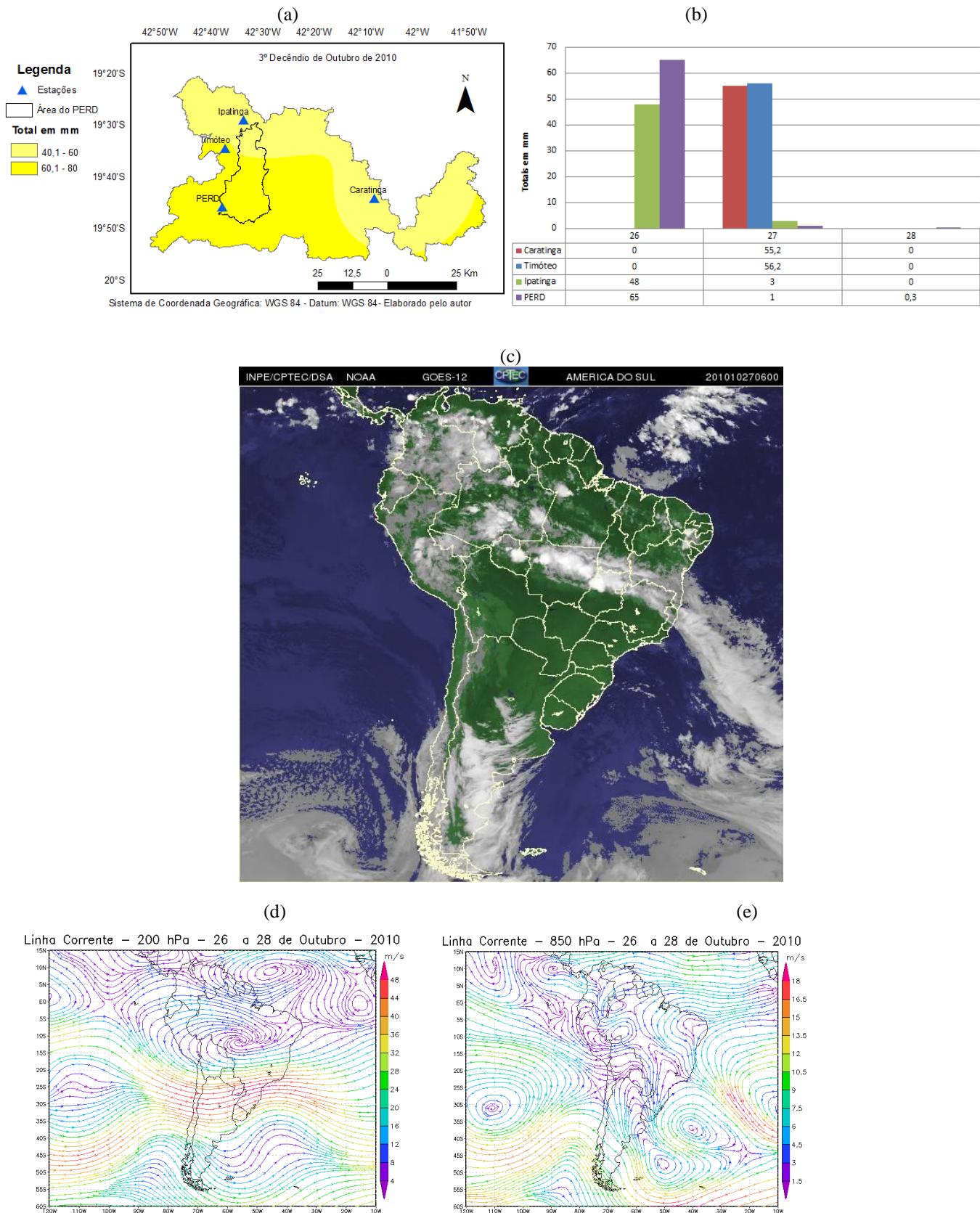


FIGURA E9 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Outubro de 2010. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2011

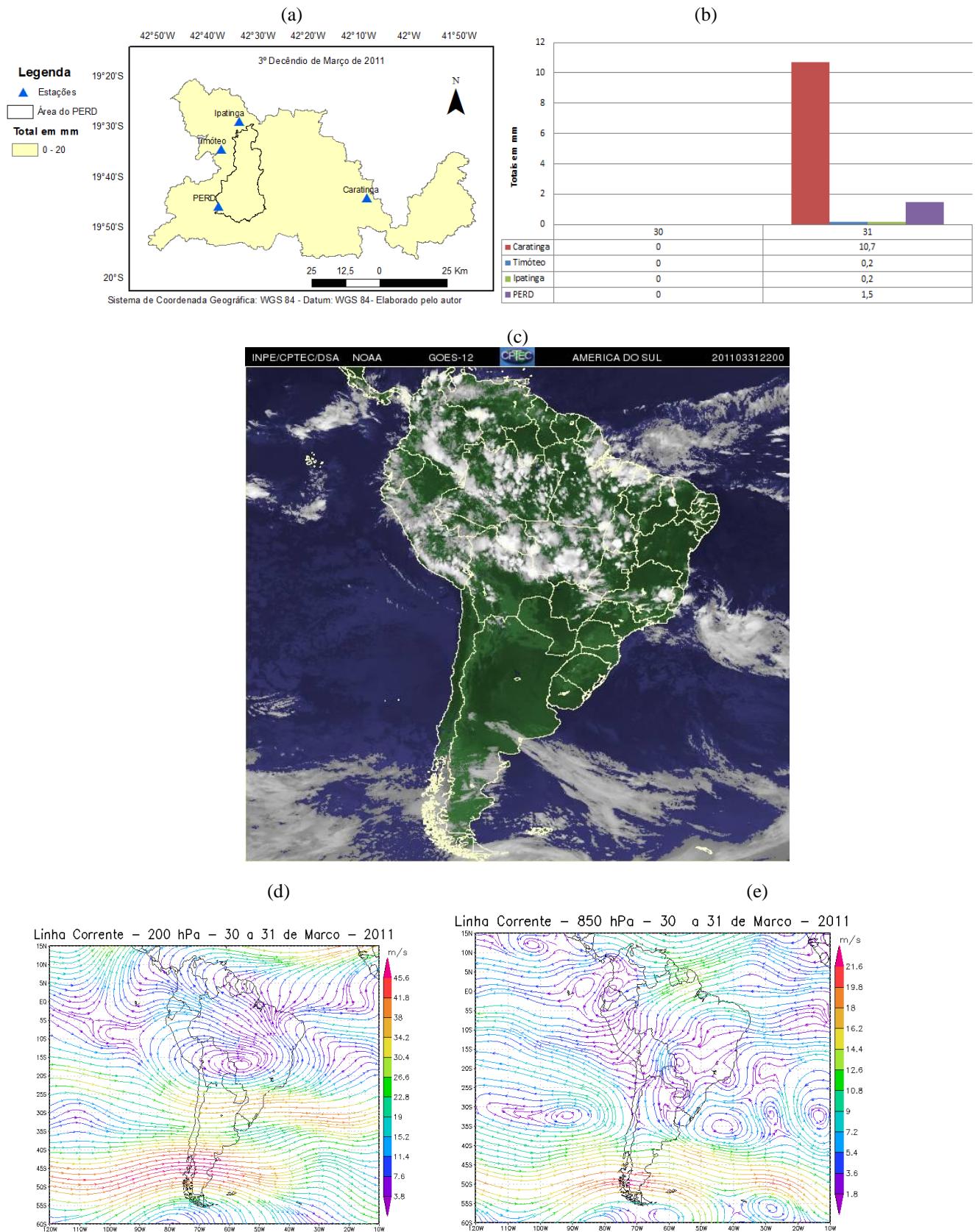


FIGURA E10 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Março de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2011

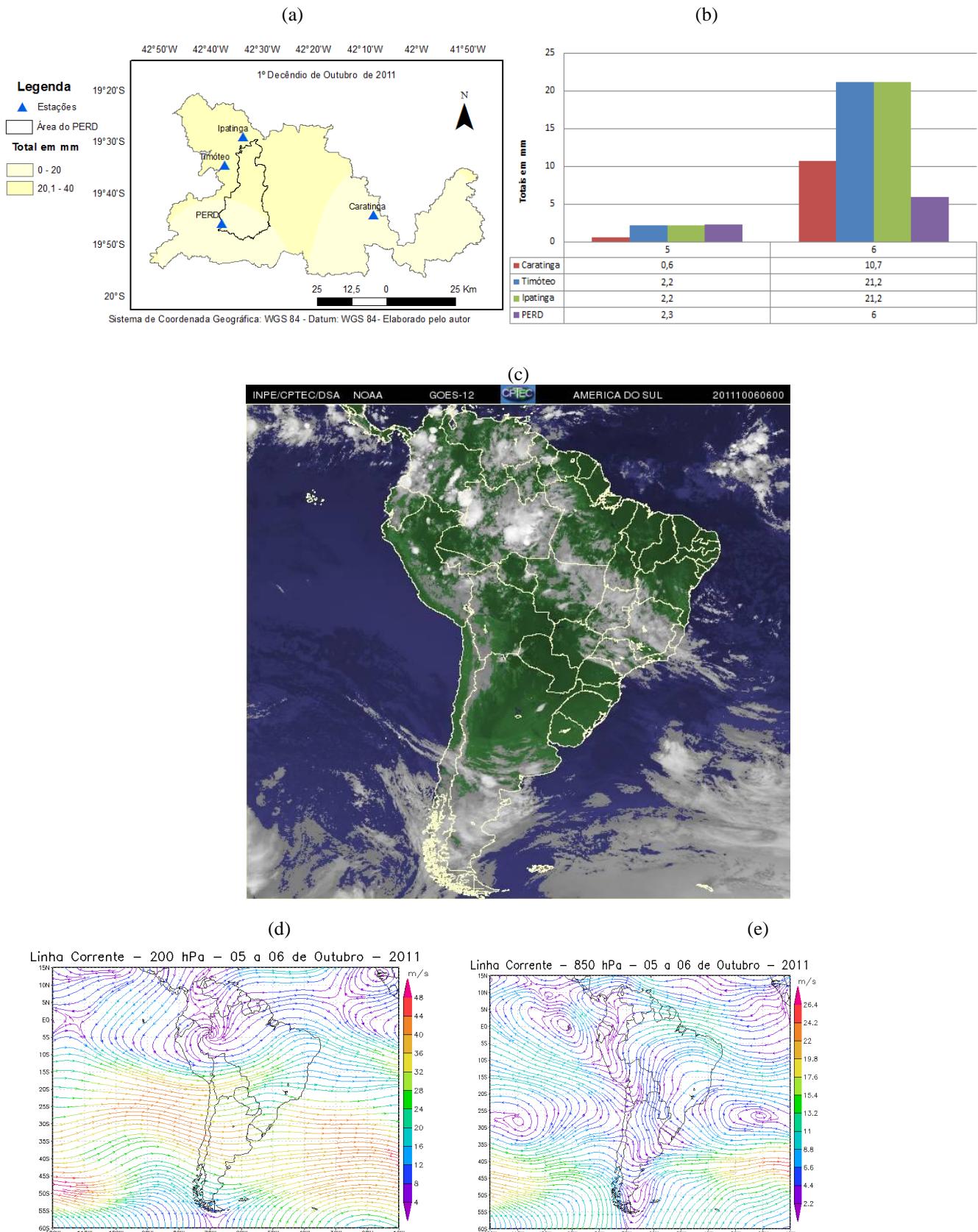


FIGURA E11 – Evento de ZCOU do 1º decêndio de Outubro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2011

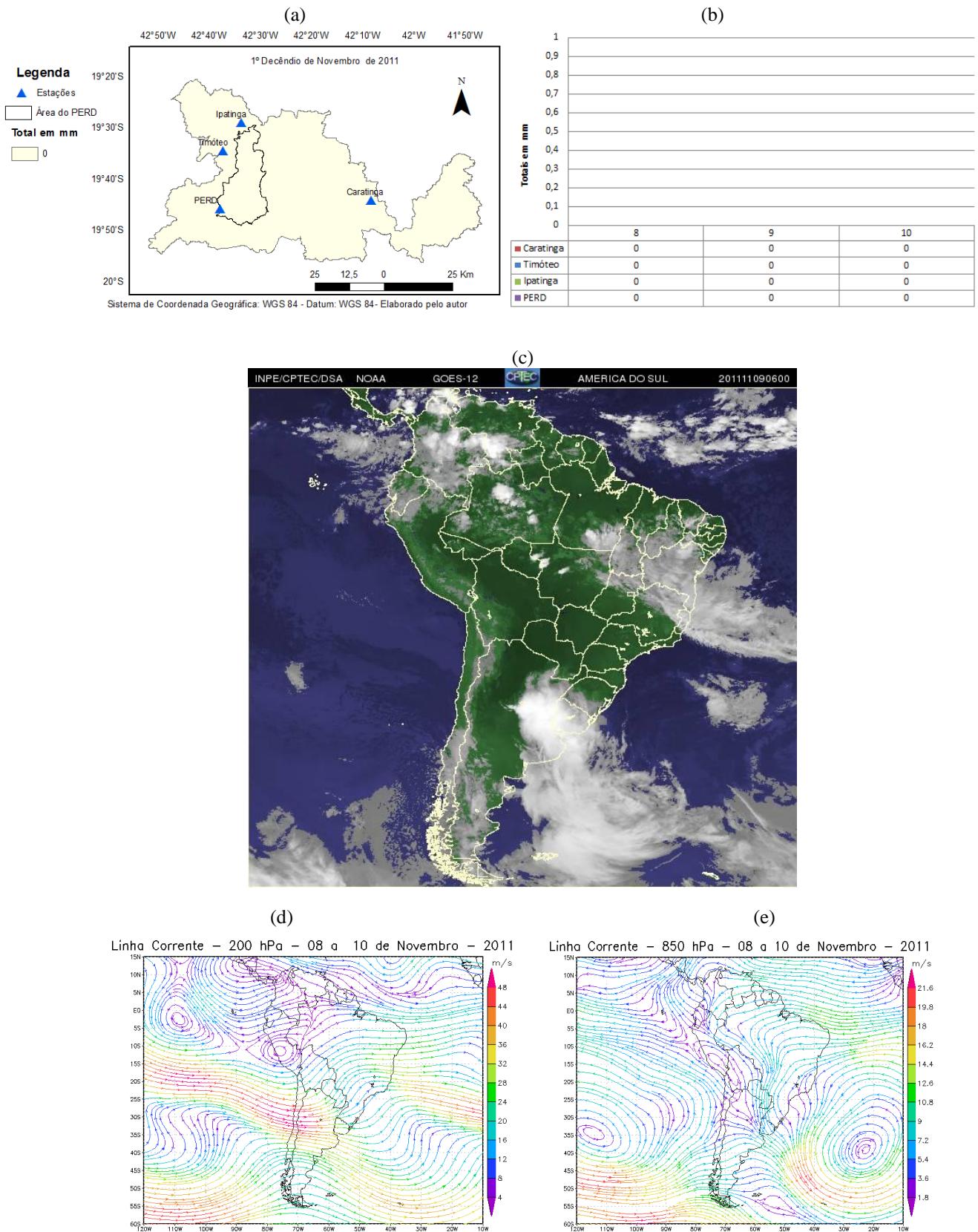


FIGURA E12 – Evento de ZCOU do 1º decêndio de Novembro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2011

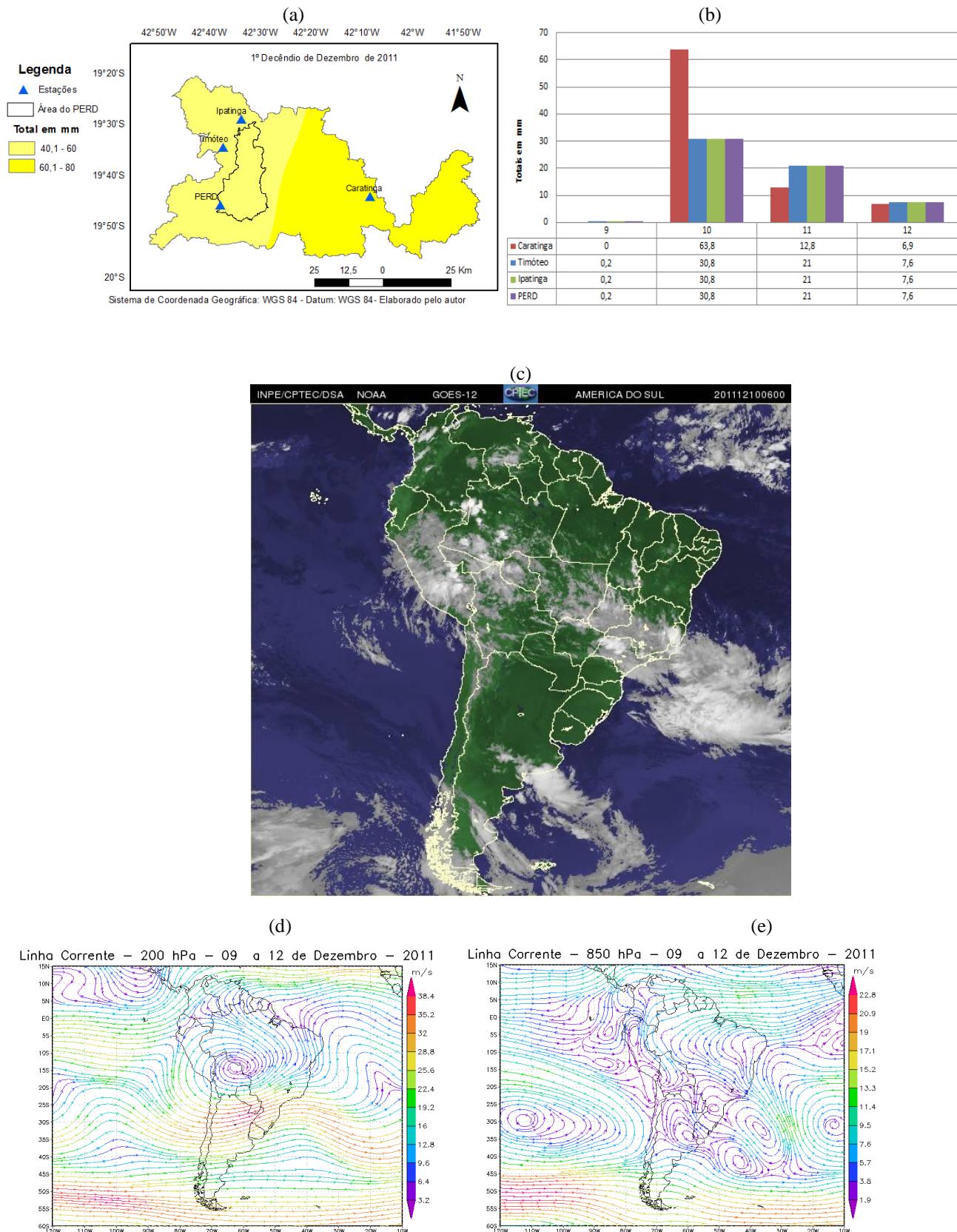


FIGURA E13 – Evento de ZCOU do 1º decêndio de Dezembro de 2011. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2012

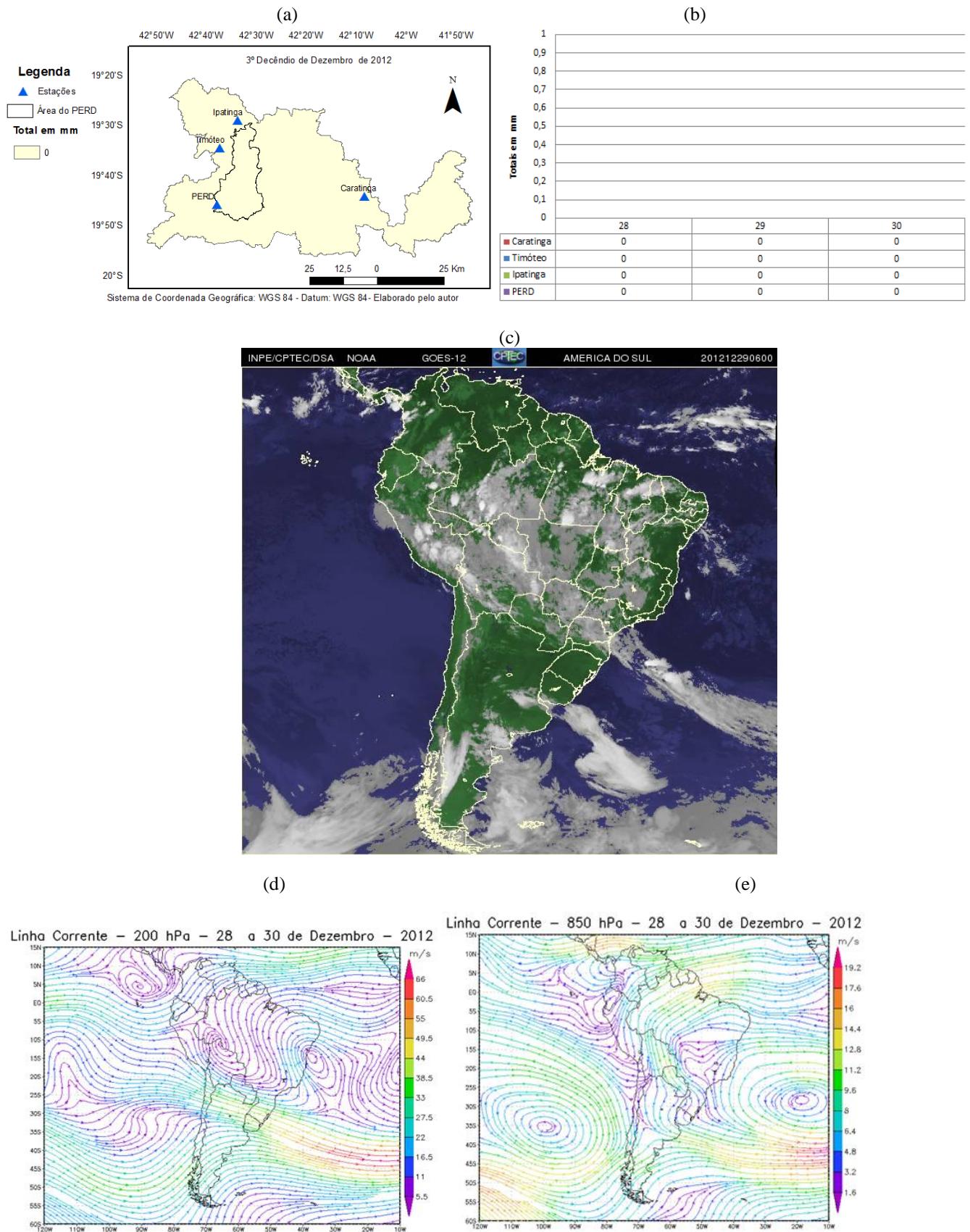


FIGURA E14 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Dezembro de 2012. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2014

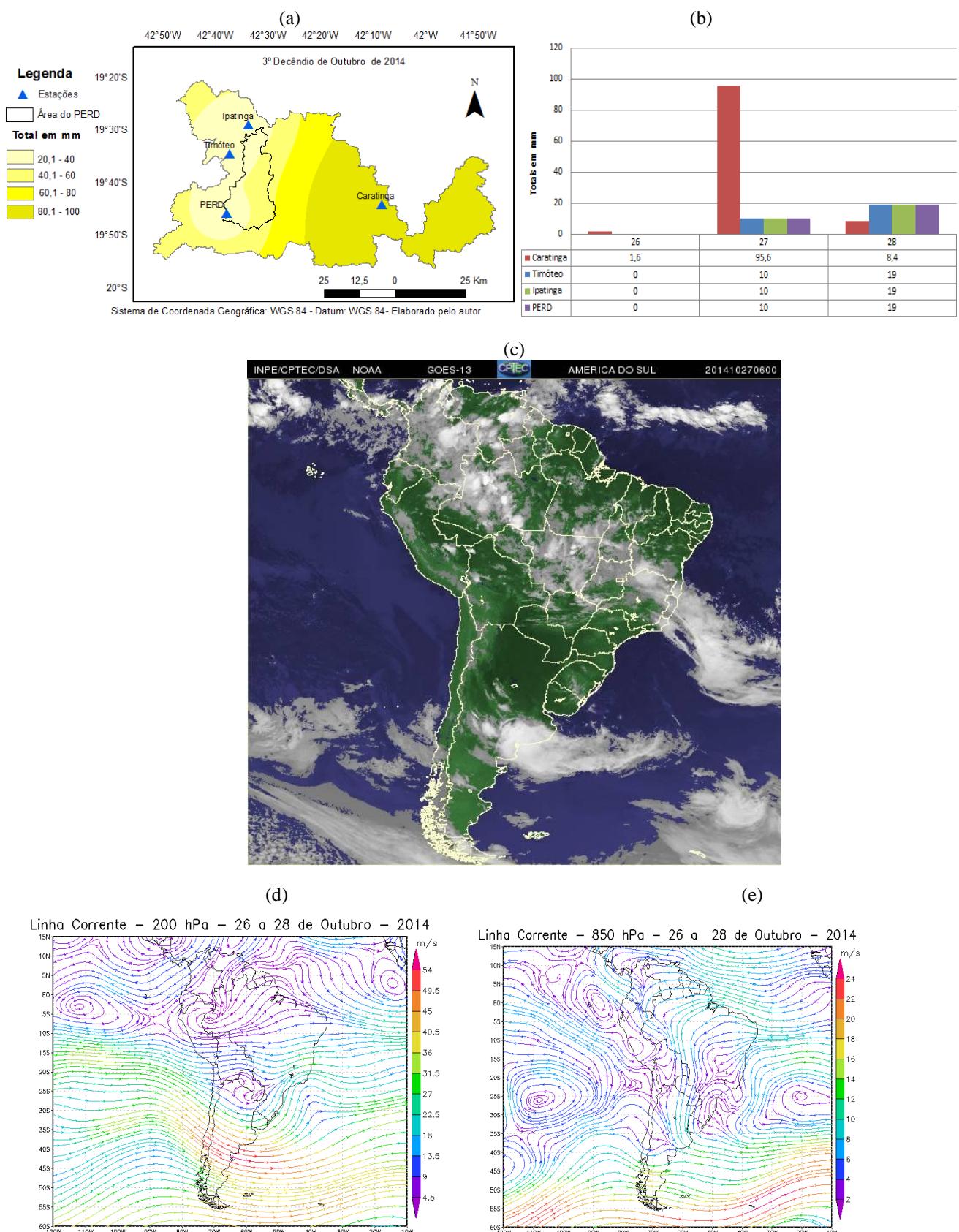


FIGURA E15 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Outubro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2014

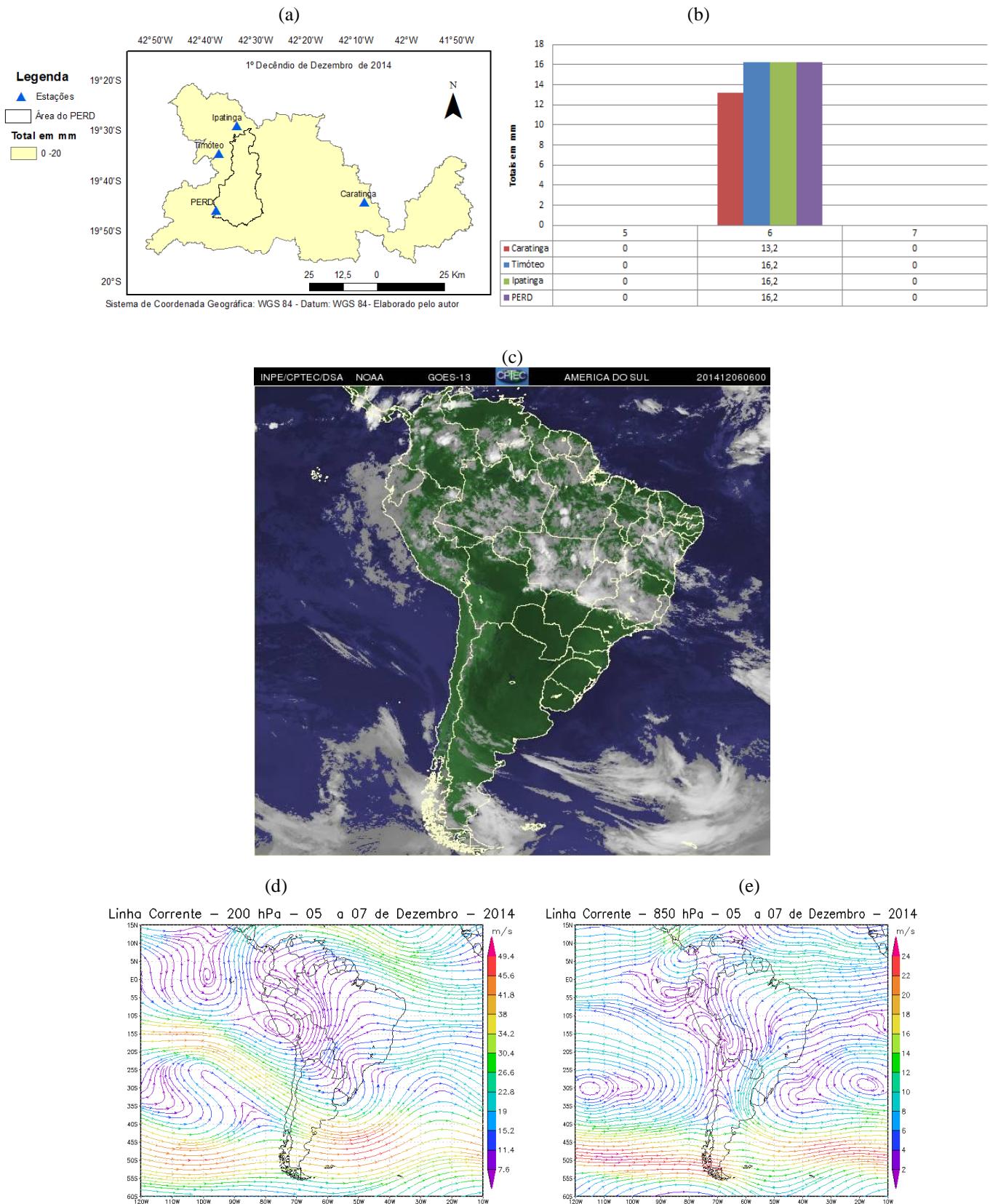


FIGURA E16 – Evento de ZCOU do 1º decêndio de Dezembro de 2014. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2015

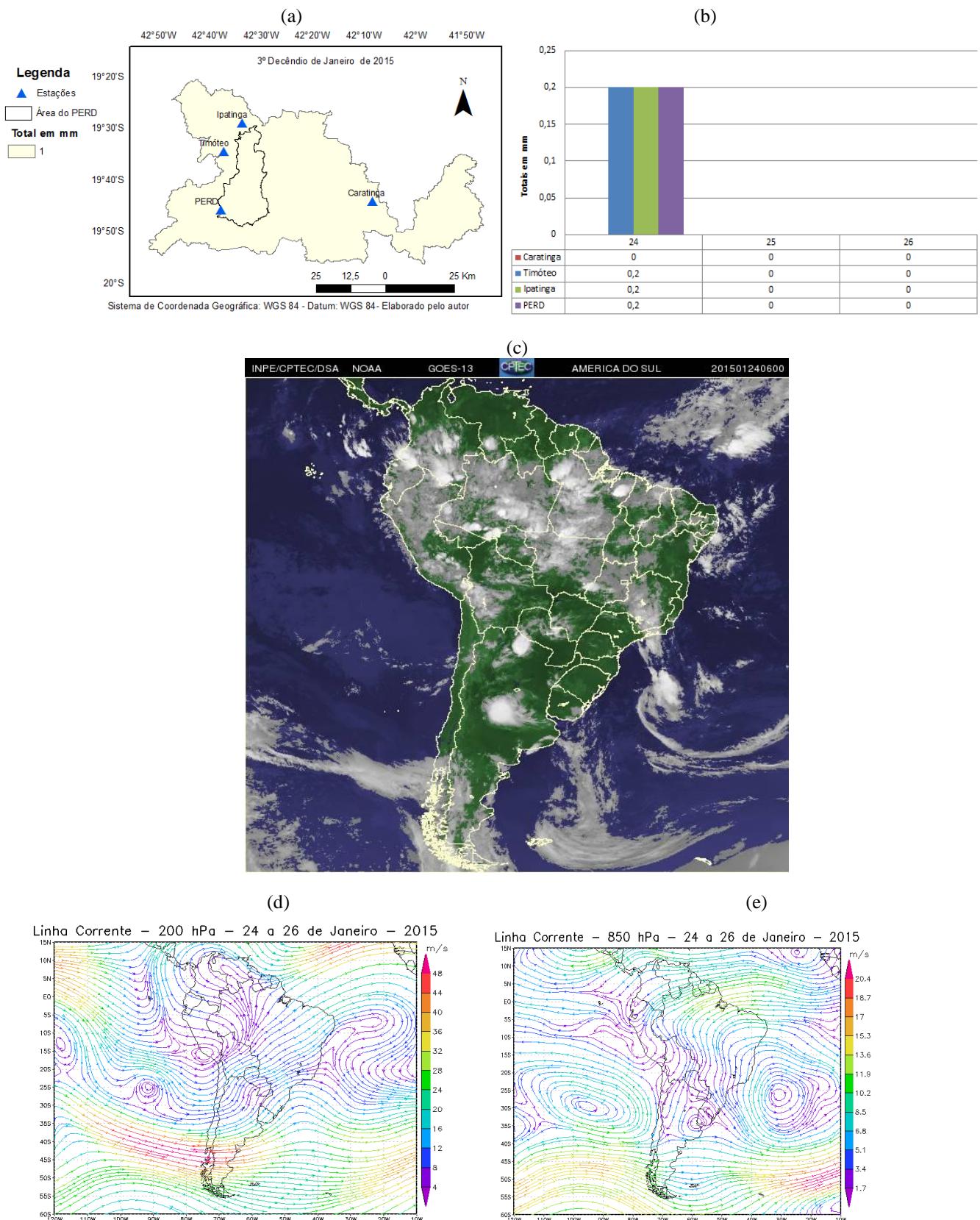


FIGURA E17 – Evento de ZCOU do 3º decêndio de Janeiro de 2015. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diários de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

1º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2015

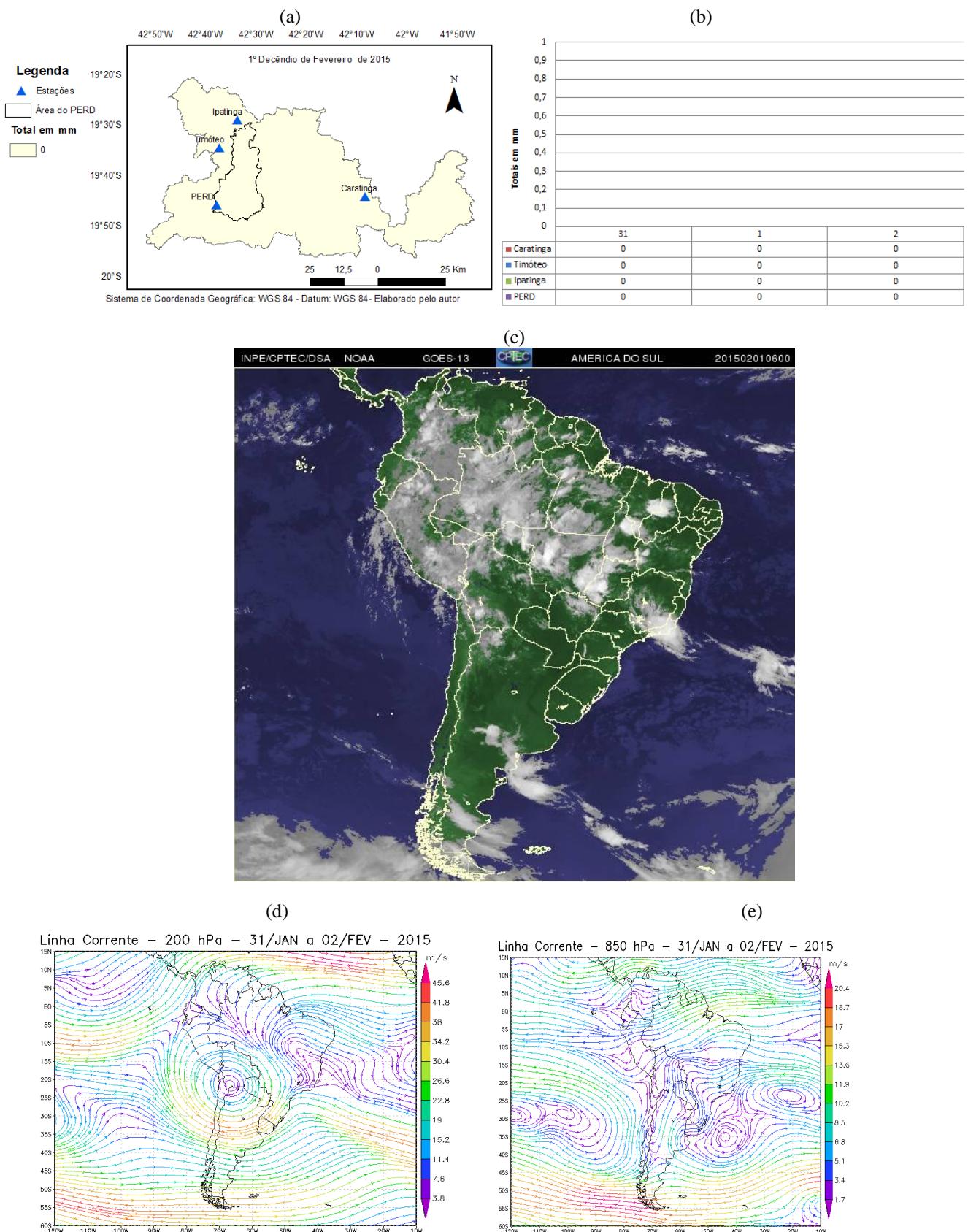


FIGURA E18 – Evento de ZCOU do 1º decêndio de Fevereiro de 2015. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2015

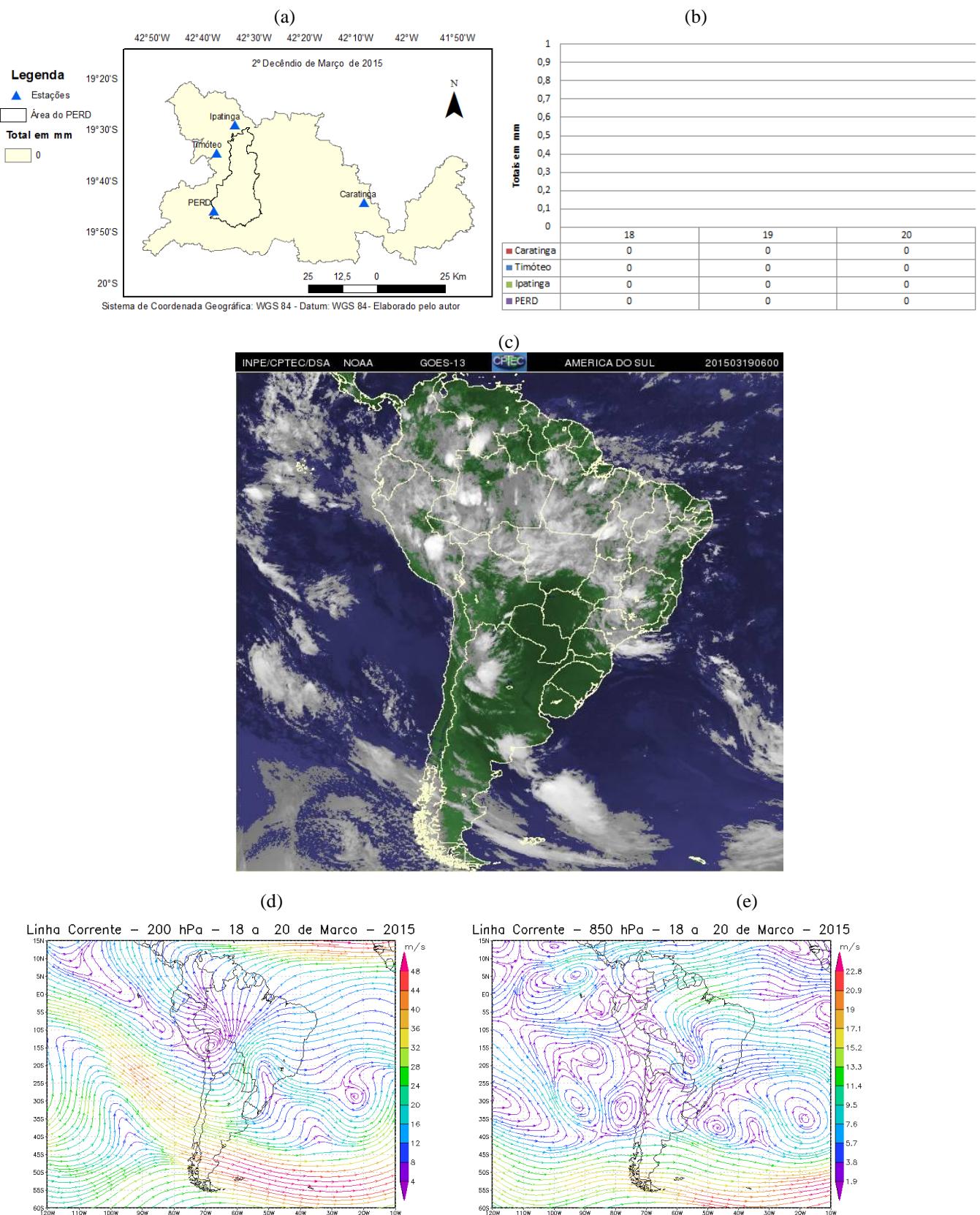


FIGURA E19 – Evento de ZCOU do 2º decêndio de Março de 2015. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2015

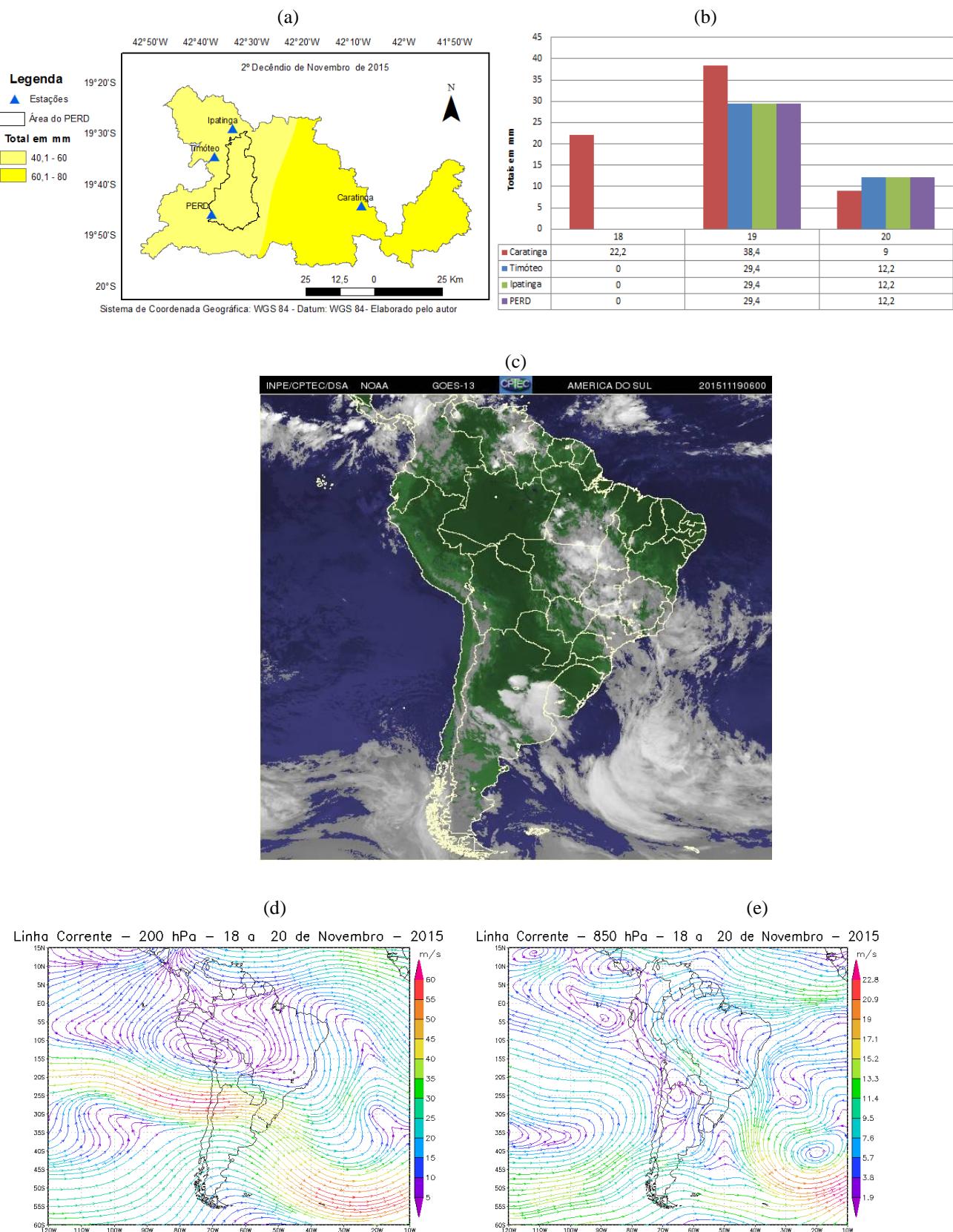
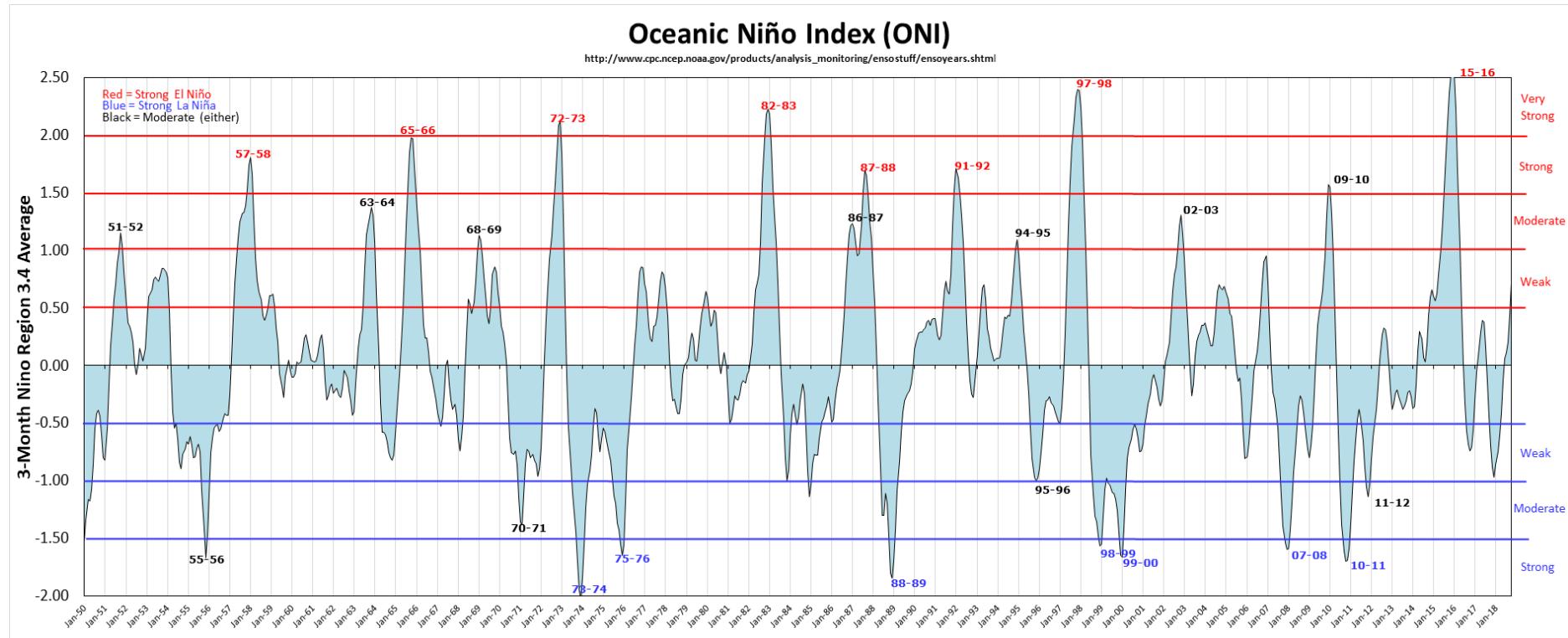


FIGURA E20 – Evento de ZCOU do 2º decêndio de Novembro de 2015. (a) Distribuição das chuvas na região. (b) Totais diárias de precipitações. (c) Nebulosidade sobre o Brasil. (d) Campos de linha de corrente a 200 hPa. (e) Campos de linha de corrente a 850 hPa.

ANEXO I - HISTOGRAMA DOS EVENTOS DE EL NIÑO E LA NIÑA DE 1950 ATÉ 2018



Fonte: NOAA. Disponível em: <https://ggweather.com/enso/oni.htm>. Acesso em: 10 dez 2018.

ANEXO II – DADOS BRUTOS DE PRECIPITAÇÕES DO ANO DE 2005 A 2015

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2005

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JAN	6,8	27	1,1	3,4	0	0	0	0	0	2,8	19	44	43	1,5	2,1	18	42	17	13	3,1	6	0,2	0	1,3	14	24	5,3	0,3	0	0,3	1		
FEV	24	8,9	0,5	0,3	4,8	27	21	2	0,3	0,1	0	0,2	60	37	27	4,7	23	55	1,3	13	0,3	0,3	0	0	0	0	53	7,3					
MAR	3,6	2,1	28	31	19	27	9,1	15	1,9	0,3	6,9	5,7	2,3	0	0	0	0	15	0	15	5,7	0	0,1	0	0,5	7,9	0,1	2,8	9	0,3	8,1		
ABR	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	11	3,8	0,3	4,3			
MAI	1,2	0	0	0	0	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0	3,6	0	0	0	0	0	5,3	11	0	23	0	0	0	0	0	0	8,2	
JUN	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	2,3	0	0,1	0	0,7	0	0	2,9	0	5,6	0	0	0	0	0	0	0	7,7	0	0		
JUL	0	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0,1	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,1	0	0	0
AGO	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
SET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	30	38	9,5	0,1	0			
OUT	0	0	0	0	0	0	0	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	0,7	59
NOV	5,5	8,1	5,6	0	3	0,1	0	0	3,1	0,1	11	6	6,1	0	0	0	0	22	0,9	38	15	13	0	0,4	2,3	39	73	0	0,6	0			
DEZ	0	0	13	1,6	2,5	0	3	6,4	0,6	0,4	0	17	8,7	13	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	4,7	28	43	1,8	1		

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2005

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
JAN	6,8	8,5	3,3	0	0	0	0	0	0	2,8	19	9	52	0,5	0,8	71	38	25	0,3	0,3	6	0,3	0	1,3	14	24	17	5,8	0	0,3	1				
FEV	55	7	0,5	0,3	13	8,3	5,8	2	0,3	1,8	0	0	35	3,3	0	17	43	23	1	36	3,3	0,3	0	0	0	0	21	6,5	x	x	x				
MAR	3,8	16	34	41	47	47	3,3	9,3	0	0,3	3	0	0	0	0	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0,5	12	21	1,5	0,3	0,3	1,3				
ABR	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	29	0	0	0	0	0	17	0,5	0	9,8				
MAI	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	1,5	29	3,8	0,8	0,3	0	1,3	1					
JUN	0,5	0,3	0	0	0	1,3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	0				
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	1	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0		
SET	0	0	0	0	0	0	1,5	0,8	0	1	0	0	0	3,5	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1	19	6,3	1	0	14					
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0,3	0,5	0	0	0	0	7,5	21				
NOV	0,5	3,8	16	0,8	4,3	0,5	0	0,5	4	7	18	11	0,3	0	0	0	0	51	29	10	49	9	0	0,3	15	47	51	2,5	3,3	0					
DEZ	0	3,5	9,3	0,5	0	0	6,8	2	0,3	0,3	1,8	26	17	12	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	0,3	0	1,5	0	0		

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2005

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JAN	6,8	8,5	3,3	0	0	0	0	0	0	2,8	19	9	52	0,5	0,8	71	38	25	0,3	0,3	6	0,3	0	1,3	14	24	17	5,8	0	0,3	1		
FEV	55	7	0,5	0,3	13	8,3	5,8	2	0,3	1,8	0	0	35	3,3	0	17	43	23	1	36	3,3	0,3	0	0	0	0	21	6,5					
MAR	3,8	16	34	41	47	47	3,3	9,3	0	0,3	3	0	0	0	0	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0,5	12	21	1,5	0,3	0,3	1,3		
ABR	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	7,8	29	0	0	0	0	0	17	0,5	0	9,8			
MAI	0	0	0,3	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	0,3	0	1,3	1		
JUN	0,5	0,3	0	0	0	1,3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	0			
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	1	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	3,8	0	0
SET	0	0	0	0	0	0	1,5	0,8	0	1	0	0	0	3,5	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0	1	19	6,3	1	0	14		
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	21	
NOV	0,5	3,8	16	0,8	4,3	0,5	0	0,5	4	7	18	11	0,3	0	0	0	0	51	29	10	49	9	0	0,3	15	47	51	2,5	3,3	0			
DEZ	0	3,5	9,3	0,5	0	0	6,8	2	0,3	0,3	1,8	26	17	12	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	0,3	0	1,5	0	0	

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2005

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
JAN	6,8	8,5	3,3	0	0	0	0	0	0	2,8	19	9	52	0,5	0,8	71	38	25	0,3	0,3	6	0,3	0	1,3	14	24	17	5,8	0	0,3	1			
FEV	55	7	0,5	0,3	13	8,3	5,8	2	0,3	1,8	0	0	35	3,3	0	17	43	23	1	36	3,3	0,3	0	0	0	0	21	6,5						
MAR	3,8	16	34	41	47	47	3,3	9,3	0	0,3	3	0	0	0	0	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0,5	12	21	1,5	0,3	0,3	1,3			
ABR	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	29	0	0	0	0	0	17	0,5	0	9,8			
MAI	0	0	0,3	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	0,3	0	1,3	1			
JUN	0,5	0,3	0	0	0	1,3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	0			
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	1	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	3,8	0	0	
SET	0	0	0	0	0	0	1,5	0,8	0	1	0	0	0	3,5	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0	1	19	6,3	1	0	14			
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	21		
NOV	0,5	3,8	16	0,8	4,3	0,5	0	0,5	4	7	18	11	0,3	0	0	0	0	51	29	10	49	9	0	0,3	15	47	51	2,5	3,3	0				
DEZ	0	3,5	9,3	0,5	0	0	6,8	2	0,3	0,3	1,8	26	17	12	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	0,3	0	1,5	0	0		

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2006

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,6	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	1,4	0	3,8	0,1	0				
MAR	0	17	13	0	0	4,9	28	6,9	18	0	8,4	2	0,1	1,8	0	0,9	0	3,8	4,7	4,6	0	2,1	0	0,1	0	0	2,4	0	0	0	9,9
ABR	0,1	1	1,1	9,9	4,8	0	0	0	1,3	0,2	0	0	55	0	0	0	0	5,3	2,4	4,4	1,4	0	0	0	29	0	0	5,1	4,3	0	
MAI	0	0	0	28	0,5	0	0	0	0	0	42	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JUL	0	0	0	0	0	0	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
AGO	0	0	0	0	0	0	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
SET	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	
OUT	0	0	0	0	0	1,1	0	0	0	3,8	0	0	15	3,9	1,1	2	2,8	9,8	15	27	0	0	4,1	0	0	0,1	0	6,9	0	0	0,1
NOV	0	0	10	18	59	0	11	3,6	6,4	2,3	18	3,6	1	17	25	16	0	0	0,2	15	8,6	0	55	0	0	0	0	0,2	6,2		
DEZ	19	11	0	0	0	0,6	65	7,9	25	2	5,6	14	7,5	24	5,3	3,8	1,6	0	0	2,5	0	0	0	4,2	7,4	36	76	51	15	0	

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2006

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	0	0	9,5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0,8	3,2	0,2			
MAR	0	2,5	0,3	0	72	22	0,3	11	48	0,3	44	20	0	0	3	41	0,3	60	2	0	0	2,8	0	0	0	14	15	3,3	0	5,3	2
ABR	0,2	0	0	2,6	0,2	0	0,2	0	1,4	0	0,6	0	3	0	0	0	0	0,8	2,6	1,2	0	0	0	0	0,4	0	0	8,4	9,6	0	
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JUN	0	0	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	2,4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,8	
JUL	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	2,2
AGO	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0,4	1,8	0
SET	0	0	0,4	0	17	0	7,2	0,6	0	0	5	0	0	0	0	0	0	4	1,2	17	0,2	87	0	4,4	6,6	0,4	0	0	0	0	
OUT	0	0	0,2	0	0,4	0	0	0	1,8	1,2	0	0	21	12	0	0	0,6	0	42	30	0	7	4,8	4,6	1,8	0	0,2	0	0	0,2	
NOV	0	0	15	22	4,4	7,8	1,2	8	20	5,2	41	5,4	0,2	17	33	10	0	0	0	0	35	13	9	1	0	0	0	0	1	19	
DEZ	21	65	0	0	0	1	0	26	19	53	12	17	18	7	62	26	23	0,2	0	0	25	0,8	0	0	0	10	49	21	21	16	0,4

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2006

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	0	0	9,5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	14	0	0			
MAR	0	2,5	0,3	0	72	22	0,3	11	48	0,3	44	20	0	0	3	41	0,3	60	2	0	0	2,8	0	0	0	14	15	3,3	0	5,3	2
ABR	0	0	6,5	0	0,8	0	0	0	6,5	1	0	0	9	0	0	0	1,5	1,3	2,5	0,3	0	0	0	4,3	0	0	46	1	0		
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0,3	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0,5	
JUN	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	9,5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
JUL	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	0	0	0	0	0	3,3	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	6,5	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0	0
SET	0	0	0	25	1,5	0	0	0,3	0	0	2,3	0	0	0	0	0	8	1,3	0	17	33	0,5	3,3	3,8	0,5	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	48	1,5	7	0,3	0	7,5	48	8,8	0,5	1,5	0,8	0	0,3	0	0	0	0	0	0,3	
NOV	0	0	26	5,5	12	1,3	1,5	8,8	16	18	9,8	0,8	2,3	28	12	0,3	3	0	0	0	23	22	17	1,3	0	0	0	0	10	16	
DEZ	26	0,3	0	0	0,3	0	0,8	31	44	4,8	33	66	18	7	62	26	7,8	0	0	1	6	0	0	0	13	12	13	13	4	0	

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2006

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0	0	0	0	9,5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	14	0	0				
MAR	0	2,5	0,3	0	72	22	0,3	11	48	0,3	44	20	0	0	3	41	0,3	60	2	0	0	2,8	0	0	0	14	15	3,3	0	5,3	2	
ABR	0	0	6,5	0	0,8	0	0	0	6,5	1	0	0	9	0	0	0	1,5	1,3	2,5	0,3	0	0	0	4,3	0	0	46	1	0			
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0,3	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0,5		
JUN	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	9,5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0		
JUL	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	3,3	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0
SET	0	0	0	16	0,3	1	0	0	0	0	2	0	0	2,3	0	0	0	3,3	0,8	0,3	12	16	0	22	3,5	2,3	0,3	2,3	0	0		
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	1,5	47	0,5	0	0,3	1,5	9,3	44	4,3	0,5	0,5	13	0,3	1	1	0	0	0	1		
NOV	0	15	20	33	2,3	2	1,5	0,8	22	25	16	0,8	2,8	20	33	0,5	3,5	0	0	0,8	24	1,3	4	0	0	0	0	0,5	71	9,5		
DEZ	26	0,3	0	0	0,3	0	0,8	31	44	4,8	33	66	18	7	62	26	7,8	0	0	1	6	0	0	0	13	12	13	13	4	0		

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2007

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	4,2	0,6	8,6	1,1	0,2	1,4	0,2	0	0	5	73	0,6	7,4	0,6	0	3,5	6,1	0	0	0	0	23	0	13,6	15,2	1,4	0	20,6	0,1	61,7	15,9
FEV	23	0	23	0,3	6,2	11	1,9	0	0	0	0	30	2,8	0,3	7,4	3,2	0,2	0,1	24	0	0	0	0	0,2	0,2	0	0	0	0	0	
MAR	0	0	0	0	0,1	4,3	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	59	0,8	0,2	0	0	/	0	0	0	0	0	7,3	0	
ABR	4,2	0	0	0	0	16	1,1	0	3,1	2,4	0,6	0	0	0	5,3	0	3,9	0	0	0,2	9,6	0,6	3,6	6,8	0	0	0	2,5	0	0	
MAI	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	2	0	0	
JUN	0	0	0	1,5	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	
JUL	0	0	0	0	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	0,4	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0,7	0	0,2	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SET	0	0	0	0,1	0,1	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	25	
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	11	0	0	1,3	0	0	9,7	1,1	12,7	0	0	
NOV	0	0	5,7	0	102	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0,3	3,4	56	0,1	4,3	0	0	8,7	14,9	4,4	0	5,2			
DEZ	0	0	0	0	0,6	0	0	44,2	0,1	14,3	0	2,6	1,4	21,4	44,7	4	12,6	0	0	7,8	3,5	7,8	0	0	0	1,7	0	0	0	0	0

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2007

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	5,8	6	39	15	3,8	4,6	0,8	0	0	1,8	9,8	19	0,2	0,6	0	41	14	0	0	0	0	16	2,2	2,8	0,4	10	0	67	0	18	3,6
FEV	8,8	0,4	0	21	4,4	20	3,6	0,2	0	0	0	24	6,8	4,2	17	42	0	1,8	7,2	1,4	0,2	0	0	7,4	0	1,8	0,4	0,2			
MAR	0	0	0,4	2,4	1,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	34	0,2	12	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	4,4	0	
ABR	0	0	0	0	0	36	0	0	17	14	0	0	0	0	0	1,5	25	0	0	0	2,8	2	0,3	0	0	0	0	11	0	0	
MAI	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	3,4	0	1,4	0
JUN	0	0	0	14	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
JUL	0	0	0	0	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	0
AGO	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
SET	0	0	0	0,8	0,4	2,6	0	0	0	0	0,6	0	4,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	19	0	0	5,8	0	0	4,8	3	0	0	0	0
NOV	0	0	0	1,6	41	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0,8	8,4	0	6,4	0	0	31	15	5,8	0	24	
DEZ	0	0	0	0	0	0,2	2,2	42	0,2	0	0	0	2	34	19	0	0,2	6,4	0	9,2	25	19	2,8	0	0	1	0	0	0	0	

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2007

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0,5	8,3	77	13	0,8	4	0	0	0	3	10	0	0	0	20	0,8	19	0	0	0	0	0	1,3	0,3	25	1	23	6,5	7	19	33
FEV	23	0	1,8	36	16	0,8	0,3	0	0,8	0	0	30	7,8	5,5	7,8	13	0,8	1	3,8	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	
MAR	0	0	2,8	2	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	1,5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	
ABR	0	0	0	0	0	36	0	0	17	14	0	0	0	0	0	1,5	25	0	0	0	2,8	2	0,3	0	0	0	0	11	0	0	
MAI	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	2	1,3	0	0
JUN	0	0	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
JUL	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	0,3	0	0
AGO	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
SET	0	0	0	0,8	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	0
NOV	0	0	0	1,8	42	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	14	0	2,5	0	3,8	0,3	7,3	14	0,3	2,8		
DEZ	0	0	0	0	0	0,3	0	33	0	0	0	0	1,8	11	16	0	0	1,3	0	3,8	25	0,3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2007

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	20	25	12	4,5	1,5	0,3	0	3	3,8	55	28	2,5	4	14	2	1,8	1	0,3	0	0	13	5,5	0,5	16	1	41	12	18	5,8	9,8
FEV	0	0,5	1	4,3	28	5,3	0,3	0	0	0	2,8	38	0,8	8,5	4,3	20	0	16	2,5	0	0	0	4,8	0	0	0	0,5	0			
MAR	0	0	1,5	9,3	9,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	7,3	0	0,5	17	0,5	7,8	6,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	
ABR	0	0	0	0	0	4	0	0	8	0,5	0	0	0	0	0	0,5	8,8	6,5	0	3,8	20	0,5	0	0	0	0	3,5	0	0		
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0,3	0	4,3	0	0	4,5	1,5	0	0	0	
JUN	0	0	0,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0,3	0	1,5	0	0,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JUL	0	0	0	0	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
AGO	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
SET	0	0	0	0	7	4,5	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	1,3	0,5	
OUT	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	14	0	0,8	0,8	0,3	0	8	0	0	0	0	
NOV	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	12	40	17	0	1	2	64	5	19	4		
DEZ	0	0	0	0	0	0,3	0	33	0,3	0	0	0	1,8	11	16	0	0	1,3	0	3,8	25	0,3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2008

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0	0	0	0	0,8	0,8	46	0,8	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	3,3	0	4,2	6,6	2,9	4,1	0	11	18	4,3	22	27	
FEV	0,2	0	2,4	26	15	42	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0,2	0,1	0	7,4	37	0,8	17	0		
MAR	0	3,3	4,2	0	0	0	0	55	2	19	0,1	0	0	5,3	3,7	1,8	3,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	26	1,3	38	0	0	8	
ABR	0	0	0	0	27	28	1,6	0	0	0	3,7	0	0	0	4,6	0	1,6	9,5	15	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0			
MAI	0	0	0	0	1,9	5,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUN	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	19	0	0	0	0		
JUL	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		
AGO	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	33	
SET	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,4	0	0	0	0	1,6	0	0	0	0	22	6	0	0	
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NOV	43	0	0	6,5	0,3	0,8	2,8	1,3	0	44	12	0,7	0	13	58	0	5,6	19	0,4	2,9	0	4,3	0,1	1,3	4,1	0	0	9,1	23	0		
DEZ	1,4	0	5,7	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	52	23	6,8	28	32	35	5,1	0	0	1,1	0	9,4	1,3	1,3	25	23	9,8	0	0	

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2008

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	0	0	0	1,2	1,6	0	3,4	0	0	0	0	0	2,6	0,4	12	3,8	9,8	8,8	0,4	0	11	20	4	7,4	47	36		
FEV	1,2	0,2	0	44	10	39	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	24	0,2	0	44	39	0	12	0			
MAR	0,2	6,8	32	0,2	0	0	40	40	0	1,4	0	0	0	7,4	9,4	51	1	0,8	0	0,2	0	0	0	0	0	30	54	15	0,2	0,6	0
ABR	0	0	0	0	30	21	7,4	0	0	0	1	0	0	0	1,4	2	27	0	0	2,2	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0		
MAI	0	0	0	0	1,4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
SET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	2,2	2,6	4,2	0	0	4,8	0	0	0	0	27	0,4	0	0		
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,6	0	51	4	1	0	0	0	0	0	0	0		
NOV	3,4	0	0	11	0,4	1	21	1,2	0,2	44	7,4	4,4	5,6	27	37	0	0	20	0	5,6	1,8	6	1,2	3,2	4,2	0	0,6	84	80	0,6	
DEZ	2,6	5,8	3,2	1,6	1,4	0	1	0	0	0	0	0	11	30	34	11	15	23	67	24	0	0	1	39	1	7,8	84	29	18	0	0

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2008

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JAN	0	0	0	0	0	0,8	0,3	35	0,5	2,8	0	0	0	0	1,8	0,3	0	14	2,3	30	2,8	0,3	8,3	21	2,8	8,8	3	32	46				
FEV	2	0	0,5	27	19	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,3	0	13	0,8	18	4,3	19	40	0,5	0	6,5				
MAR	0,8	3,3	0	1,3	0	9,8	35	5,3	0,3	0	0	0	2	19	0	28	0	0	0,5	2,8	0	0	0	3	0	36	0	42	1,3	0	0		
ABR	0	0	0	0	29	8	0	0	0	0	0,5	0	0	2,8	0,3	6,8	26	0	0	19	0	0	0	0	0	3,5	1	0	0	0			
MAI	0,5	0	0	0,3	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	4,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0		
JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	2,8	0	0		
JUL	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,5	0	0	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8		
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
SET	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	2,8	0,3	0	0	2,5	0	0	0	0	19	8	1,3	4,8	0			
OUT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1,8	0	0	0	0	2	0	62	0,3	0,3	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	7,3		
NOV	21	0	0	2,3	0	0	6,8	1	2	23	31	2	7	90	7,8	0	7,8	47	0	0,5	5,3	1,5	3,8	0,5	9	0	29	46	47	0,5			
DEZ	4	1,8	7	0	0	0	0	0	0	0	1	2,5	17	27	10	14	16	8,8	55	0	0	0,3	2,8	23	29	2,3	42	46	10	0	0		

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2008

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0	0	0	0	4,8	3	1,3	12	0	2,8	0	0	0	0,8	0,5	0	0	11	2	5,3	14	0,3	0	0	2,5	15	13	5,5	41	26	
FEV	0	0	0,5	33	18	5,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0	8,3	3,3	0,3	13	9,3	19	2	0	0			
MAR	6	21	0	0	0	0	12	55	0	0	0	0	8,3	3,8	4,3	117	7,3	3	0,3	0	0	0	0	1,3	2,8	0	4,5	0	0	0		
ABR	0	0	0	0	28	4	1,5	0	0	0	11	0	0	12	0	0	59	0	6	0,3	0	0	25	0	0	0	0	0	0			
MAI	0	0	0	0,5	3,5	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0,3	0	0		
JUN	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		
JUL	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	
AGO	0	0	0	0	12	0,3	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
SET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	1,5	5,5	0,3	0	0	11	0	0	0	32	4,5	0,3	0	0		
OUT	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	4,5	1,8	67	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NOV	27	0	0	15	5,5	0	19	0	1	7,3	14	0,3	12	109	1	0	0	43	0,3	0	2	6	0,8	2	0	0	0,5	6	17	1,5		
DEZ	4	1,8	7	0	0	0	0	0	0	0	1	2,5	17	27	10	14	16	8,8	55	0	0	0,3	2,8	23	29	2,3	42	46	10	0	0	

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2009

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JAN	0	3,4	28	33	16	73	16	0	4	0	0,3	0,1	0,4	0	0	0	21	0,1	5,8	0,4	0	4	16	8,8	1,6	4	21	4,4	0	0	0		
FEV	0	1,3	0	0	0	0	0	0	45	0	8,4	0	7,9	25	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MAR	0	0	0	0	0	0	0	5,8	0	0	0	0	0	0	27	2,9	0	0	11	0	0	0	16	11	10	9	0	5,7	23	9,9	20		
ABR	37	6,8	0	0	0	0	1	17	8,5	0	0	0	1,5	4,1	0	6,5	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0		
MAI	0	24	0,3	3,3	0	0	0	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUN	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	2,2	1,6	0	0		
JUL	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
AGO	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	4,7	0,7	0	1,8	0	0		
SET	0	0	0	0	0	36	6,5	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	45	0,5	3,2	1,8	0	0	0	0	0	52	0	
OUT	0,1	0	0	13	10	0	0	0,2	2,4	0	0	0	0	2,2	0	0	4,3	3,5	0	28	0,3	17	20	0	0	0	0	0	15	5,3	23	2,7	
NOV	0,5	0,6	7,5	0,3	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	3,9	0	0	0	0	0	2,9	0	0
DEZ	18	5,6	0	18	99	18	1	0	0	0	0	0	0	0	36	26	0	0	0	13	1,7	0	0	0	0	0,5	0	50	2,2	16	0,9	37	

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2009

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JAN	1,6	30	55	18	29	28	82	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	0,5	2,5	22	2,5	0,5	2	51	30	27	21	10	3,8	5,3	0	0	0			
FEV	0	24	0	0	1	0	0,3	0	0	0	12	0	35	47	0	0	2	0	3	0,4	0	0	34	0	0	0,8	0,4	0,2	0	0	0		
MAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	51	11	0,2	0	12	0	0	0	6,6	61	14	47	3	19	26	8	1,6		
ABR	9,4	11	4,6	0,6	0	0,2	20	20	27	0	32	7	4	0	0	31	0	2,4	0	0	0	0	0	0	0	5	0	7	0	0	0		
MAI	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	4,8	0
JUN	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2,2	0	
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGO	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	4,4	2	0	0	0	0	
SET	0	0	0	0	0	5,8	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0,6	2	0,4	0,2	0	0	0	36	0	0	
OUT	7,6	0	0	18	0	0	0,2	0	5,4	0	0	0	0	0	0	0	5	12	0	49	0,2	3,6	19	0	0	0	0,4	58	78	33	18	0	
NOV	0,0	0,8	0	0	0,6	0	0	0	3,2	63	0	5,8	0	0	0	0	16	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0	
DEZ	6	43	3,4	1,8	74	43	3	0	0,8	1,4	0	0	0	40	45	0,2	0	0	9,8	0	0	2	0	0	5,2	0,4	17	2	23	1,4	0		

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2009

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	23	7,3	39	28	19	32	0	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	0,5	2,5	22	2,5	0,5	2	51	30	27	21	10	3,8	5,3	0	0	0	
FEV	0	24	0	0	1	0	0,3	0	0	4,8	0	0	31	15	0,3	0	0	0	0	0	0	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0
MAR	0	0	0	0	0	0	0	0	4,3	0	0	0	0	2	25	0	4,5	24	2,5	0	1	0	9,3	51	30	8,8	21	34	18	4	7,8
ABR	4,8	0,8	0	1	0	3,8	2,8	20	0	0	12	0	2	0	9,5	1	0	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	
MAI	0	0,3	0	0	0	7,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	4,8
JUN	0,3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4,5	14	0	0	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	0	2,8	1	2,3	0	0	
JUL	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,8	0	0,3	1,5	0,5	0	0	0
SET	0	3	0	0	0	4	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0,8	0	111	3,5	1	0	0	0	0	0	0	20
OUT	0,8	0	0	16	0	0	0	1,3	7	0	7,3	0	0	0	0	0	7	6,5	18	30	0,8	27	0	0	8,8	0	50	49	24	32	4,3
NOV	1	0	0	0	5,5	0	0	0	28	6,8	0	0	0	0	5,8	5,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	27	
DEZ	9,3	8,8	0,3	27	63	16	0,8	5,5	0	0,3	0	0	0	14	0,8	8,8	0	2	0	1	0	0,3	0	0	1,8	3,5	12	13	5,5	0,3	9

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2009

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	3,5	35	9,3	32	35	2	0,8	0	0	0	0	0	0	0	4	1,5	12	6	0	1,5	0	0	3	24	36	50	6,5	0	0	0
FEV	0	11	1,3	0	0	0	3,8	0	0	25	2,3	8,8	30	43	0,3	0	0	0	1	1	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
MAR	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	11	1,3	0	38	0,5	0	0	7,3	3,3	59	8,8	0,8	3,3	52	9,5	11	16
ABR	0	0	11	0	0,3	0	0	3,3	42	0,3	0	12	0	0	0,3	2,5	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	
MAI	0	0,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,8	0			
JUN	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	4,8	5,5	0	0	0	0,3	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5	12	3	0	0	
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	1,3	4,5	0,5	0	0	
SET	0	0	0	0	0	11	6,5	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,3	86	9,3	2,8	0	0,3	0	0	0	0	17	
OUT	0	0,3	0	31	0	0	0	1,5	9,8	0	0,5	0	0	0	0	0	14	4,3	0	28	0	42	0	0	0	0	12	59	32	12	4,3
NOV	0	0	0,3	0	0	0	0	0	16	9	5	2	0	0	0	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	24		
DEZ	9,3	8,8	0,3	27	63	16	0,8	5,5	0	0,3	0	0	0	14	0,8	8,8	0	2	0	1	0	0,3	0	0	1,8	3,5	12	13	5,5	0,3	9

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2010

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	19	0	0	0	0	0	65	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
FEV	0	0	0	0	1,3	0,1	0,1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	9,3	0			
MAR	0,1	8	21	0,8	13	16	5,8	0	25	0	0	40	0,9	0,7	0	24	1,6	0	8,7	38	0	32	0	0,8	0	0	0,4	12	0	0	0,2
ABR	21	13	2,2	0,3	2,1	1,8	5,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
MAI	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	8	2,7	0	0	0	0	0	0	0,8	0	1	4,7	1,6	0	0	0	3,1	0	0	0	
JUN	0	0	0,3	1,1	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	
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,4	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SET	0	0	0	0	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	6,2		
OUT	0	21	0	4,9	0,2	0	0	0	0	0,1	0,8	0,4	0	0	0	0	0,6	12	2,3	0	0	0	0	0,6	0	55	0	0	0,7		
NOV	0,4	43	15	0,7	0	0	26	1,1	0	7,7	1,3	20	2,9	0	0	0	4,6	3,8	0	0	0	0	17	8,7	17	4,9	5,3	0,3	5,1	0	
DEZ	0	1,1	1,9	31	28	0	35	27	11	14	0	0	0	0	8,7	36	0	0	0	0	0	0	62	21	105	59	11	13	0,8	9,8	

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2010

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	6,4	0	0	0	0	0	30	9	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEV	0	0	0	0	10	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0	0	41	1,4	0,2			
MAR	8,4	32	57	81	1,6	2,2	1,4	0,2	27	0	0,4	7	7,4	20	5,4	0	4,4	0	5,8	0	0	1,2	0	0,6	1,6	0	1	15	0,2	0	0
ABR	8,4	0	7,8	0	3,4	41	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	15		
MAI	0,4	7,6	0	0	0	0	0	0	0	17	9,2	1,8	0,4	0	0	0	0	0	0	4,4	0	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0	
JUN	0	0	1,8	14	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	
JUL	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	0	0	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SET	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	0,4	4	
OUT	0	12	0	5,8	0,6	0	0	0,4	0	0	0	0,2	5	0	0	0	0	0	5,6	15	0	0,2	0	0	0	0	56	0	0	9,4	
NOV	0,2	39	6,2	0,6	0	2	21	1	0	1	8,6	14	17	0,6	0	0	0	0,6	0	0	0	0	56	8,6	0,4	17	16	1,4	0	0	
DEZ	0,4	39	11	50	0	0	21	16	16	10	2,4	0	0	0	0,2	3,8	0	0	0	0	0	0	73	0	0	21	4	22	9,5	3,8	

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2010

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	1,8	0	0	0	0	4,8	1	0	0	2,3	0	0	0	0	6	8,8	0	0	0	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	
FEV	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	20	1,3	0,5			
MAR	2,3	33	36	83	0,8	0	11	22	0,5	0,8	0,5	6,5	2	38	0	2	7,5	8,8	2,5	0	0,5	4,5	0	1	0	0	6,3	0	0	0	7
ABR	0,5	1	4,3	0,5	0,5	23	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	0	0	60	
MAI	5,8	4,5	0	0	0	0	0	0	30	17	5,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	1,8	0	0	4,8	3,5	0	0	0	0	0	0	0
JUN	8,8	0,5	0	8,8	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	0	0	
JUL	0	0	4	0	0	0,3	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0,3	0	2,5	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0,3	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	
SET	0	0	0	0	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,5	0	0	0	5	
OUT	0	15	8,8	1,8	0	0	0	4	0	0	0	1,3	0	0	0	0	6,8	1	3,5	0	0	0	0	0,3	48	3	0	0	0	3	
NOV	35	11	1,8	0	0	3,3	15	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DEZ	1,5	0	0	0	0	0	0	0	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	4	22	9,5	3,8	

Dados Diários de Precipitação Estação de PERD - Ano 2010

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0	0	0	0	6,3	0,8	0	0	0	0	0	0	0	4	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEV	0	0	0	0,3	0,5	0	0	0,3	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	3,3	16	2,5	0				
MAR	0	9,8	53	26	1,8	0	0	0	11	6,8	16	17	1,3	43	0	0	2	9,3	0,3	0	1,8	14	0	0	0,5	0	9,3	0,3	0	0	47	
ABR	0	0,3	0	1,3	3,8	28	2,3	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	5,8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
MAI	0	24	0	0	0	0,3	0	0	9,3	24	16	1,8	0,4	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0		
JUN	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
AGO	0	0	7	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	
SET	0	0	0	0	0	0	0,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	0,3	0,5		
OUT	0	14	1,5	3,5	3	0	0	1,3	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0	8	1,3	5	0	0	0	0,8	0	65	1	0,3	0	0	14	
NOV	0	41	1	0	0	5,5	13	0	0	4,5	38	4,3	7,8	0,3	3	0,8	33	1,8	0	0	0	4	75	4,3	49	10	0,3	3,8	0	0		
DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	4	22	9,5	3,8		

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2011

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	4,9	15	0	0,3	49	0	0	0	0	0	0	7,4	0,1	6,3	65	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0	0	0		
FEV	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	0	3,9	0	22				
MAR	0	18	10	13	1,2	37	15	11	26	13	7	9,1	7,7	6,6	0	1,8	25	33	0	0,2	0	0	0	3,4	12	0	0	0	0	11		
ABR	0	0	0	0,3	50	4,4	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3	0,3	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0,2	0		
MAI	0,3	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUN	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	0,2	0	0	0		
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0		
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0		
SET	1,3	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	6,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	3,3	0,6	11	6	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0,1	16	0	24	0	0	0	0,4	9,4	24	0,7	0	0	0	0,1	0	19
NOV	7,4	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	23	52	0	14	5,5	0	0	8,5	27	0	13	13	42	23	0,8		
DEZ	6,3	6,7	11	1,9	2	2,7	19	0	0	64	13	6,9	0	0	2	21	30	30	30	14	0	0	0	0	0	0	0	48	16	8,6		

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2011

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0,3	2,3	8,8	19	0	0,3	0	0	0	27	0,5	20	12	39	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9,8	31	0	0			
MAR	31	38	23	0	7,8	28	36	81	21	7,2	0,2	27	37	3,8	0	22	4,6	25	0	0	1	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0,2	
ABR	33	21	0	3	18	12	0	0	0	0,2	0,2	1,2	0,6	0	0	0	0	0	0,8	0	4,2	0	0,2	0	0	5,6	0,4	0	0		
MAI	0	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	0,2	0,8	0	0	0	0	9,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUN	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	8,4	0	1,2	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	4	0		
JUL	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	9,8	1,4	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
SET	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6	7,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	1,8	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	5,4	2,2	21	4,6	0	0	0	0,3	15	0	0	0	34	0	26	0	0,2	0	2,6	19	34	0,4	0	1	0	1,6	0	41
NOV	13	0,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	15	29	2,4	6	39	0,6	0,8	22	24	0	41	43	44	11	7,4	
DEZ	6	18	7,6	0,6	0,6	38	1,8	0	0,2	31	21	7,6	0,6	0	20	82	32	51	24	31	0	15	0	0	0	0	3,4	67	32	3,8	

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2011

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0,3	2,3	8,8	19	0	0,3	0	0	0	27	0,5	20	12	39	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9,8	31	0	0				
MAR	31	38	23	0	7,8	28	36	81	21	7,2	0,2	27	37	3,8	0	22	4,6	25	0	0	1	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0,2		
ABR	33	21	0	3	18	12	0	0	0	0,2	0,2	1,2	0,6	0	0	0	0	0	0,8	0	4,2	0	0,2	0	0	5,6	0,4	0	0			
MAI	0	0	0	0	0	0	12	0,8	0,8	5	0	0	0	0	4,3	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	7	0	0	0	0	0	0	
JUN	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	8,4	0	1,2	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0		
JUL	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	0	0	0	0	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	9,8	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0	2,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	
SET	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6	7,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	1,8	0	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	5,4	2,2	21	4,6	0	0	0	0,3	15	0	0	0	34	0	26	0	0,2	0	2,6	19	34	0,4	0	1	0	1,6	0	41	
NOV	13	0,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	15	29	2,4	6	39	0,6	0,8	22	24	0	41	43	44	11	7,4		
DEZ	6	18	7,6	0,6	0,6	38	1,8	0	0,2	31	21	7,6	0,6	0	20	82	32	51	24	31	0	15	0	0	0	0	3,4	67	32	3,8		

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2011

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JAN	0	0,3	2,3	8,8	19	0	0,3	0	0	0	27	0,5	20	12	39	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0,5	39	13	1,3	0,5					
MAR	0	12	6	0,5	19	41	37	8,8	13	12	0	4,3	5,3	17	20	3	3	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5			
ABR	0	0,3	2,3	43	29	42	0	0	0	0,5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	2,8	0,3	0	0	0			
MAI	0	0	0	0	0	0	12	0,8	0	0	0,3	0	0	0	0	0,8	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0,3	0	0			
JUN	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	10	0		
JUL	0	0	0	0,3	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	
AGO	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SET	0	0	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	
OUT	0	0	5,3	0,3	2,3	6	0,3	0	0	4,3	0,3	0	0	0,5	0,3	38	23	7,5	0	0	0	12	27	6,8	0	0	0	1,5	0,3	28	16		
NOV	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	29	0	0	20	0,8	0	0	62	6,5	0,3	46	54	38	3	3,8			
DEZ	6	18	7,6	0,6	0,6	38	1,8	0	0,2	31	21	7,6	0,6	0	20	82	32	51	24	31	0	15	0	0	0	0	3,4	67	32	3,8			

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2012

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2012

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2012

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2012

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2013

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	4,2	0	0	0	11	45	2,6	25	26	14	11	0	0,6	0	1,9	36	18	27	5		
FEV	0	0	2,9	0	58	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	82					
MAR	0	3,3	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	12	31	0,4	0,9	0	12	0	0	0	0	14	0	3,2	12	57	1,9	17	0,3		
ABR	5	7,9	0	0	0	0,5	7,8	0	3,4	24	2,8	0,1	0,3	0,2	0,3	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0			
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	46	7,8	2,2	0	0	1,7	9,1	0	0	
JUN	0	0	0	18	2,4	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUL	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	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	0	0	2,2	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	
SET	0	0	0	0	9,8	0	0	0	0	0	0	0,1	0	8,5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0,4	0,1	0	0,2	11			
OUT	0,4	0	18	0	21	0	0,7	1,6	14	1,8	0	0	0	0	0	0,6	3,8	2,6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	3,4	0	0			
NOV	10	0	0	0	0	33	11	44	9,4	0	0	0	0	0	14	0	27	0	0	0	0	0,4	0	0	0,4	15	0	1,3	0,4				
DEZ	1,4	0	0	8,3	0	48	29	17	3,4	3,2	14	83	24	0,2	1,3	12	36	39	1,2	0	15	67	15	35	2	4,9	0	0	0	8,6			

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2013

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,3	0,5	4,5	0,5	0	0,8	0	
FEV	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	0	0	8				
MAR	5,8	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,6	1,4	52	8,6	1,8	0,6	1,2	1,6	0,2	0	0	0	0	0	14	13	2,4	3,3	15	2,4	
ABR	0	0	0	0	0	3,4	12	0,2	14	56	4,4	0,2	0	3	2,2	6,2	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2		
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0,2	1	1,4	0	0,2	0	21	10	0,6	1,2	0	2,4	13	0	0,2		
JUN	0	0	0	39	0,2	0	0	0	0,2	0,4	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0		
JUL	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	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	3,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SET	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	5,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	15			
OUT	2	0	18	0,2	41	0,4	2	16	22	0	0	0	0,2	0	0	0	5	11	3,6	7,6	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	
NOV	28	0	0	0	0	55	44	79	25	0	0	0	9,8	35	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	54	1,6	89	0	2	18		
DEZ	3,4	0	1	0	0	35	27	8,8	9,2	0,2	10	99	38	6	1,2	3,2	62	20	0	0,2	118	135	16	87	1,6	12	8,4	0	0	3	15	

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2013

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,3	0,5	4,5	0,5	0	0,8	0		
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0,6	0	0	8					
MAR	5,8	16	1	0	0	0	0	0	0	0	9,6	1,4	52	8,6	1,8	0,6	1,2	1,6	0,2	0	0	0	0	0	14	13	2,4	3,3	15	2,4		
ABR	0	0	0	0	0	3,4	12	0,2	14	56	4,4	0,2	0	3	2,2	6,2	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0,2			
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0,2	1	1,4	0	0,2	0	21	10	0,6	1,2	0	2,4	13	0	0,2			
JUN	0	0	0	39	0,2	0	0	0	0,2	0,4	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0			
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0		
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	3,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SET	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	5,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	15		
OUT	2	0	18	0,2	41	0,4	2	16	22	0	0	0	0,2	0	0	0	5	11	3,6	7,6	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0		
NOV	28	0	0	0	0	55	44	79	25	0	0	0	9,8	35	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	54	1,6	89	0	2	18			
DEZ	3,4	0	1	0	0	35	27	8,8	9,2	0,2	10	99	38	6	1,2	3,2	62	20	0	0,2	118	135	16	87	1,6	12	8,4	0	0	3	15	

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2013

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,3	0,5	4,5	0,5	0	0,8	0	
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MAR	0	0	0	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	3,3	5,3	0,5	
ABR	0	0	0	4,8	2,5	0,5	13	51	0,8	15	2,8	0	0,8	0,3	1	0	0	0,3	0	0	0	1,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0		
MAI	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	24	3,8	3	2,3	0	2	15	0	0	
JUN	0	0	7,8	6	0,3	0	0	0	0,8	0	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUL	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	2,5	0	0	0	0	0		
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3	0,3	
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DEZ	3,4	0	1	0	0	35	27	8,8	9,2	0,2	10	99	38	6	1,2	3,2	62	20	0	0,2	118	135	16	87	1,6	12	8,4	0	0	3	15	

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2014

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	46	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	36	0	1,2	2,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0		
MAR	0	34	4,2	0	0	0	0,2	0	7,2	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	31	0,8	6,6	2,6	11	3,6	0	1,8
ABR	14	0	7,6	6	16	0	0,2	0,2	0	0	2,6	0	0	0,2	38	0,2	0,2	1	0,2	0	7	0	0,2	0	5	0	0	0	0	0	
MAI	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0	0,2	0	0,6	0	0,2	0	0	0,2	0,4	0	0	0	0	0,2	0,2	0	52	0,2	0,2	4,8	0	0	
JUN	0	0	0	0	0	0,2	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	
JUL	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0,4	0	1,6	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7,4	4	0	0	
AGO	0	0	0	0	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
SET	0	0	5,2	7,2	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	0	0	
OUT	2,6	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	5,8	0	0	0	0	1,6	96	8,4	9	0	0,8
NOV	1,6	0	0	0	0	0	0	0	1,4	42	0	0	0,2	18	28	0,4	0	0	0	0	0	0	0	18	0	15	0	2,2	8,4	2,8	0
DEZ	11	0	0	0	0	13	0	0	20	0	0	0	0	26	62	5,4	0	0	0	0	0,4	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2014

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	0	3,6	45	0	0	1,6	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	18	0,2	35	1,2	0	0,2	0	6	0	0	0	0	0	0	
MAR	0	43	13	0	0	0	7,2	0	27	0	0	0	0	1,2	0	0	1,2	0	0	0	0	9,8	17	23	12	6,6	4,6	3,6	3,8	3,8	3,8
ABR	26	4	2,8	21	0,2	0	0	0,2	0	0	15	7,8	0	0	17	0,4	0,6	0	0	0	0,4	0	0	0	19	0	0	0	0	0	
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	40	1,6	0	0	0	0	
JUN	0	0,6	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	
JUL	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0,4	0	1,6	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8	12	0,4	0	0	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0
SET	0	0	4,4	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	
OUT	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	1	0	0	0	0	10	19	23	0,4	0	
NOV	0,4	0	0	0	0	0	0	0	3,2	10	7,2	0	2,8	3,2	111	1,8	3,2	1,2	0	0	0	0	0	34	1,2	4,4	0	30	6,4	0,8	
DEZ	10	0	0,6	0	0	16	0	0	10	0,4	0	0	0	19	62	13	8,4	0	0,2	0	0,2	2,8	11	0	0	0	0	0	0		

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2014

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2014

Dados Diários de Precipitação Estação de Caratinga - Ano 2015

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	1,6	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		
FEV	0	0	0	0	33	13	44	75	35	7,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0,4			
MAR	0,6	3,2	0	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	8,2	3,2	0	0	0	0	0	0	
ABR	0	3	7,6	0	0	0,2	5,2	0,2	0,2	0	2,2	0	0	0	0,2	0	0	15	0	0,6	7,2	0	21	0	0	0	0	0	0		
MAI	5,2	0	0	0	0	51	5	8,8	0	0	0,4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0,4	0,2	26	0
JUN	0,2	0	0,2	2,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0,4	0	0,2	0	0,2	0	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	
JUL	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	
AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SET	0	0	0	0	0	2	0	18	0	0,2	0,2	0,4	1,4	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	5,2	10	3,2	0
NOV	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	2,4	1,4	22	38	9	0,4	0	0	5,6	0	0	0	0	0	16	
DEZ	0	0	24	14	10	31	0	0,6	0	0	0	1,0	0	0	0	0	0	3,4	16	0	0	0	0	6,8	6,8	0	1,6	0	0		

Dados Diários de Precipitação Estação de Timóteo - Ano 2015

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	6,6	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	
FEV	0	0	0	0,2	4,2	23	36	24	34	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0,6			
MAR	3	14	2,4	23	0	1,6	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19,0	14	31	7,2	0	0	0	0	0	
ABR	0	47	18	10	0	0,2	0	1,8	2,4	0,8	2,6	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	1,6	29	1,2	0	13	0	0	0,4		
MAI	35	0,2	0	0	0	35	17	17	0,4	0	0	0	0	0,2	0	0,2	6,8	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	28	0		
JUN	0,2	0	3,6	1,6	0	1	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	1,8	0	0,2	7,6	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0		
JUL	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1,6	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0		
AGO	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		
SET	0	0	0	0	0	15	0	4,6	0	0	0,2	0,4	24	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	0	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	13	32	0	1,6	
NOV	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	4,4	2,4	0	29	12	0,2	1,2	0	1,6	0,2	0	0,4	0	0,4	0,2	
DEZ	85	0,6	13	22	21	36	0	0,6	1,2	0	0	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0		

Dados Diários de Precipitação Estação de Ipatinga - Ano 2015

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	6,6	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
FEV	0	0	0	0,2	4,2	23	36	24	34	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0,6			
MAR	3	14	2,4	23	0	1,6	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19,0	14	31	7,2	0	0	0	0	0	0	
ABR	0	47	18	10	0	0,2	0	1,8	2,4	0,8	2,6	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	1,6	29	1,2	0	13	0	0	0,4		
MAI	35	0,2	0	0	0	35	17	17	0,4	0	0	0	0	0	0,2	0	0,2	6,8	0	0,2	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0,2	28	0	
JUN	0,2	0	3,6	1,6	0	1	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	1,8	0	0,2	7,6	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	
JUL	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	
AGO	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	
SET	0	0	0	0	0	15	0	4,6	0	0	0,2	0,4	24	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	0	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	13	32	0	1,6
NOV	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	4,4	2,4	0	29	12	0,2	1,2	0	1,6	0,2	0	0,4	0	0,4	0,2	
DEZ	85	0,6	13	22	21	36	0	0,6	1,2	0	0	1	0,2	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0		

Dados Diários de Precipitação Estação do PERD - Ano 2015

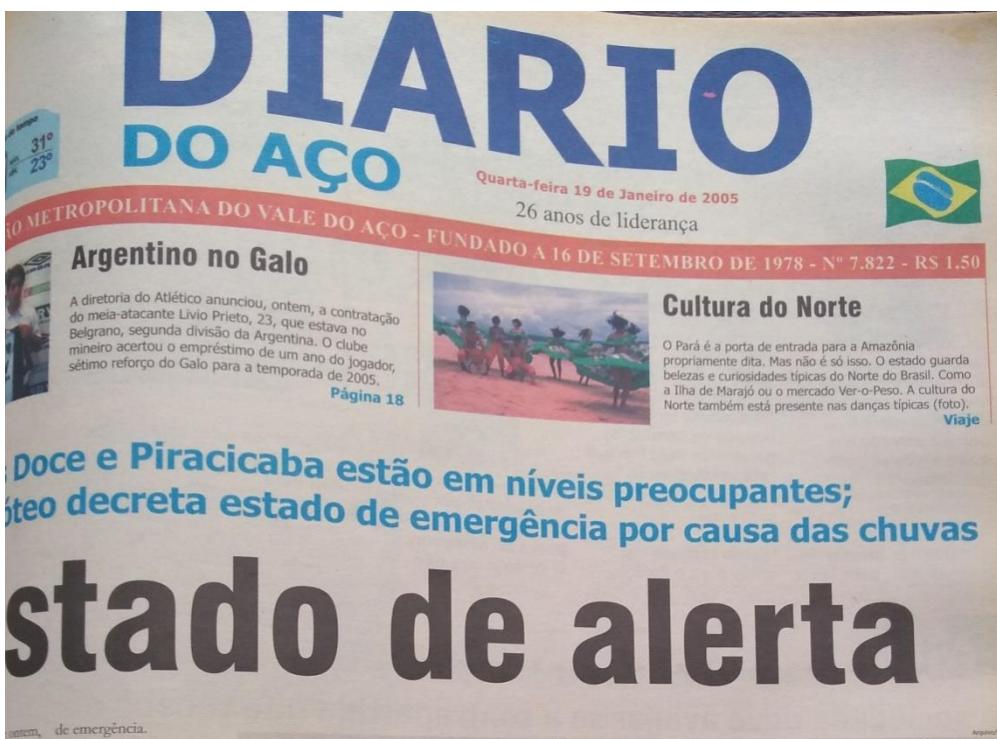
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JAN	0	0	0	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0
FEV	0	0	0	0,2	4,2	23	36	24	34	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0,6			
MAR	3	14	2,4	23	0	1,6	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19,0	14	31	7,2	0	0	0	0	0	0
ABR	0	47	18	10	0	0,2	0	1,8	2,4	0,8	2,6	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	1,6	29	1,2	0	13	0	0	0,4		
MAI	35	0,2	0	0	0	35	17	17	0,4	0	0	0	0	0	0,2	0	0,2	6,8	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0,2	28	0		
JUN	0,2	0	3,6	1,6	0	1	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	1,8	0	0,2	7,6	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	
JUL	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1,6	0	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	
AGO	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	
SET	0	0	0	0	0	15	0	4,6	0	0	0,2	0,4	24	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OUT	0	0	0	0	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	13	32	0	1,6
NOV	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	4,4	2,4	0	29	12	0,2	1,2	0	1,6	0,2	0	0,4	0	0,4	0,2	
DEZ	85	0,6	13	22	21	36	0	0,6	1,2	0	0	1	0,2	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0		

ANEXO III -REPORTAGENS DOS TRANSTORNOS DAS CHUVAS PERSISTENTES NA REGIÃO DO PERD.

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2005



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 18 jan. 2005.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 19 jan. 2005.

Cidades

Diário do Aço • Quarta-feira 19 de Janeiro de 2005

5

Muitos bairros da cidade correm riscos de estragos pelas chuvas; queda de muro de arrimo fez primeira vítima do ano

Prefeitura declara estado de emergência em Timóteo

Redação

Na noite das estragos causadas pelas fortes chuvas, o prefeito Timóteo Góes (PT), declarou a "situação de risco" no município. Na tarde de ontem, dia 17. No final da semana, a chuva intensa caiu, contribuindo para a crise da cidade e desabamentos de lamas, crenas e ameaças de desmoronamento.

Efeito prático

Na manhã de segunda-feira, data do decreto, a doméstica Germana Bonifácio de Jesus, de 60 anos, morreu soterrada por um muro de arrimo, que caiu sobre a sua casa na avenida São João, no bairro Ana Rita. Segundo o procurador da Comissão Municipal de Defesa Civil, Segundo Hamilton, a situação de emergência foi declarada porque o poder público identificou questões emergenciais diante das chuvas intensas.

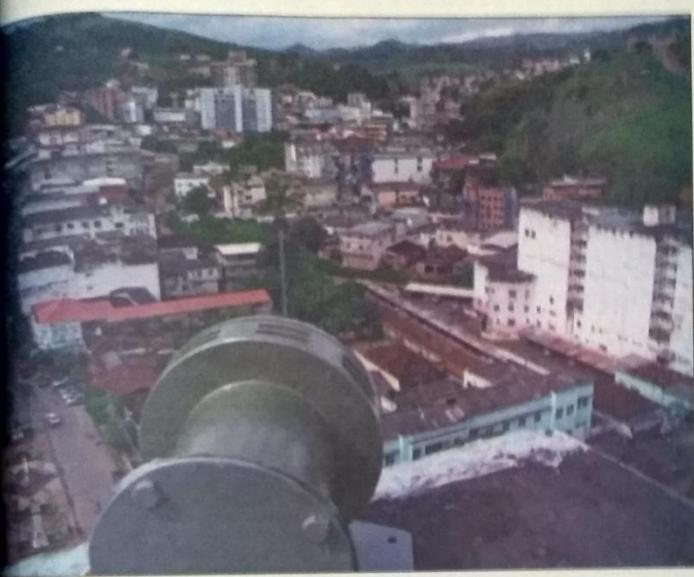
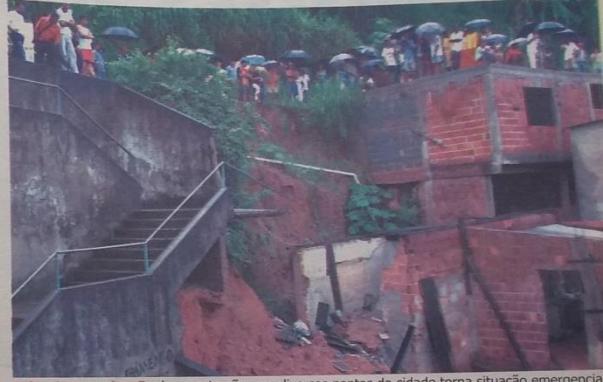
Áreas de risco

De acordo com o presidente da Defesa Civil, o decreto vem sendo feito desde dezembro do ano passado", conta.

O procurador revela que o resultado prático do decreto é "sensibilizar a cidade" para a situação emergencial e os poderes públicos estadual e federal. "Isso é importante para que o município tenha força", diz. O decreto também permite que a Defesa Civil remova as famílias que continuam morando em áreas de risco.

Falta de organização

Falta de organização das construções em diversos pontos da cidade torna situação emergencial

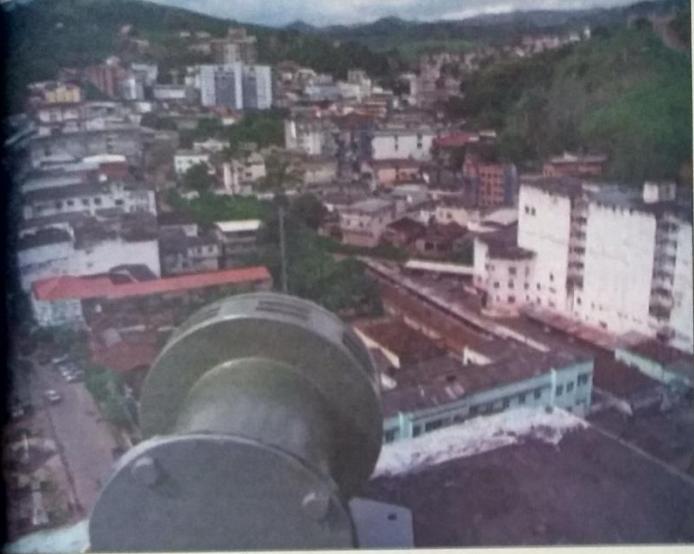



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 19 jan. 2005.

Caratinga, Meia-frete, 18 de janeiro de 2005 - nº 9.828 - R\$ 1,00

Diário de Caratinga

Sirenes de alerta são testadas



Representantes da Defesa Civil de Caratinga, da Polícia Militar, Prefeitura Municipal de Caratinga, Umeec, Corpo de Bombeiros e CDL, estiveram reunidos na tarde de ontem, no terraço do Edifício Monte Azul, para testar o sistema de sirenes implantado no local. As sirenes alertariam a cidade quanto ao risco de uma nova enchente, sendo mais uma tentativa de prevenir o quanto o problema que assedia castigando a cidade nos últimos dois anos.

Estudante acusada de matar bebê deve responder por infanticídio

Chuva forte traz transtornos para os quatro cantos da cidade

Enxurradas pioram cada vez mais o estado das ruas

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 18 jan. 2005.

Chuva forte traz transtorno para os quatro cantos da cidade

Enxurradas pioram cada vez mais o estado das ruas

CARATINGA-A forte chuva que caiu na madrugada de domingo para segunda-feira, e se estendeu por toda a manhã de ontem, trouxe mais transtorno e preocupação para caratinguenses. Além do medo que causou em comerciantes, a tempestade trouxe os habituais problemas causados pela enxurrada.

Moradores da rua Deputado Dênio Moreira de Carvalho, no bairro Santa Cruz, vêm sofrendo com problemas de enxurrada há muito tempo. Devido a uma manilha mal projetada, que despeja no local toda a água vindas de ruas acima, proveniente da Comunidade Santa Isabel, também conhecida por Morro da Antena, moradores do local têm suas casas invadidas pela lama freqüentemente. Há algumas semanas, os moradores de um trecho de rua Deputado Dênio Moreira de Carvalho fixaram entre os postes, uma faixa com os dizeres "queremos bueiro", reivindicando melhorias para a rua, junto à



do Soares, morador.

Outra rua que sofre com enxurradas é a rua Tiradentes, localizada no bairro Santo Antônio. Popularmente chamada de "Morro da Xurunita", a rua é

bro e pedras, que descem no morro. O certo seria a prefeitura elaborar um projeto para evitar isso", diz Patrícia Senra, moradora do local. A erosão natural do morro localizado

porta de suas casas ou saíbro e as pedras que descem com a chuva, e que estão estragando o asfalto, colocado na rua há pouco tempo. O Asilo Pastor Geraldo Sales, localizado

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 18 jan. 2005.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2005

Polícia

Diário do Aço • Quarta-feira 16 de Fevereiro de 2005

7

Bebê de apenas seis meses morre após ser soterrado pelos escombros de uma parede durante forte pancada de chuva, em Belo Oriente

Tragédia na madrugada

BELO ORIENTE
Um bebê de apenas seis meses, Flaviano Kerner Martins da Silva, morreu soterrado na madrugada de ontem, quando uma das paredes do quarto cedeu e tombou sobre o colchão onde dormia. O acidente aconteceu por volta de 3h00, na rua Alameda Cruz, bairro Alex Müller, durante a

forte pancada de chuva que durou pouco mais de uma hora no distrito de Perpétuo Socorro (Cachoeira Escura), em Belo Oriente. O bebê chegou a ser socorrido no Hospital Municipal de Belo Oriente, juntamente com sua mãe, a doméstica Maria Aparecida, 21, mas ele não resistiu aos ferimentos.

O ajudante Flaviano Martins da Silva, 22, pai do bebê, disse que chegou do serviço 30 minutos antes do acidente e foi dormir no chão, sobre um colchão, juntamente com a criança e a mãe. De repente sentiu suas pernas presas pelos tijolos que desabaram sobre o local onde estavam. "Minha esposa não morreu porque Deus me deu forças para segurar

uma parte da parede que caiu com uma das pernas. Como estava respirando, consegui tirar o barro do rosto da minha esposa, porque ela estava sendo sufocada. Mas meu filho eu não consegui salvar", contou aos prantos, lembrando que, "por pura sorte", deixou os outros dois filhos (Lucas e Liana) dormindo no outro quarto da residência.

O berço, onde o bebê dormiu pouco antes do acidente, ficou intato. Segundo o pai Flaviano, sua esposa, Maria Aparecida, durante a madrugada decidiu aconchegá-lo melhor, colocando-o ao seu lado no colchão. Lamentavelmente aconteceu a tragédia. A parede cedeu justamente em cima da mulher, que foi salva por sorte, e sobre

a criança.

A vizinha Nilza Mendes Batista, 60, disse que a chuva continua a situação pode se complicar ainda mais. "O barranco pode ceder e puxar a minha casa também", teme. O apontado J.A., que (com medo de represálias por parte do proprietário da residência) pediu para não ser identificado, disse que as paredes dos dois únicos quartos da casa não oferecem qualquer segurança porque foram construídas encostadas no barranco, além de não ter nenhuma coluna para sustentá-las. "É um absurdo uma vida ser tirada por causa de uma construção mal feita. Onde estão as nossas autoridades para barrar este tipo de situação?", questionou, revoltado.



Uma das paredes do quarto cedeu e caiu sobre a criança e sua mãe

Pai pressentiu algo “muito ruim”

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 fev. 2005.

Cidades

Diário do Aço Sexta-feira 18 de Fevereiro de 2005 **5**

Mãe de seis filhos perde tudo nas chuvas

RELO ORIENTE - Logo da manhã, em regime de emergência, começou a ser feita a limpeza na área central de Cachoeira Escura. Mesmo aqueles que não contabilizaram os que não contabilizaram os que se sozinharam com a chuva se solidarizaram com os que não tinham a mesma sorte. A história de Maria Geralda, 25, moradora da rua Antônio Geraldo Mouta, bairro Alex Müller, é confundir com a da maioria de seus vizinhos. A enxurrada invadiu sua residência, despejando alimentos e mobília de seis filhos, um recém-nascido e a mais velha com 12 anos de idade. Maria trabalha 11 horas dia cortando madeira para uma empreiteira da vizinha, para dar o que comer aos filhos. Separada do marido, se vê num "beco sem saída", tendo apenas a roupa do corpo para vestir. "Desespero que me entendo por gente que luto para sobreviver. Não

recebo sequer pensão do meu marido. Cuidado dos meus filhos por amor, não por condição. Espero que o prefeito faça alguma coisa, não só por mim, mas para todos que estão passando pelo mesmo que eu", pede Maria.

Brauninha

O centro de Cachoeira Escura foi uma das áreas mais afetadas pelas chuvas. Supermercados e mercearias chegaram a perder 80% das mercadorias estocadas. A chuva também tirou o sono dos moradores de Brauninha, que pertence a Belo Oriente. Dezenas ficaram desabrigadas e até o final da tarde de ontem a principal via de acesso à localidade estava obstruída pela água de uma lagoa que transbordou.

Alerta

Uma tragédia causada pe-

las chuvas na madrugada da última quarta-feira, em Belo Oriente, já havia deixado os moradores apreensivos. Um bebê de seis meses, Flaviano Kerner Martins da Silva, morreu soterrado depois que uma das paredes do imóvel cedeu e tombou sobre o colchão onde dormia. O acidente aconteceu por volta de 3h na rua Alameda Cruz, bairro Alex Müller, durante uma forte pancada de chuva que durou pouco mais de uma hora.

Segundo funcionários que trabalham na limpeza urbana, caso ocorra uma trégua, serão necessários pelo menos 15 dias para a recuperação de Cachoeira Escura. O sargento Gildo, do Corpo de Bombeiros de Ipatinga, enfatizou que sua equipe irá permanecer em estado de alerta nos próximos dias.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 18 fev. 2005.

Diário de Caratinga

Caratinga, quarta-feira, 16 de fevereiro de 2005 - nº 2.898 - R\$ 1,00

Preso assassino de Paulinho

21, (foto) foi flagrante, ontem, no passava próximo ao prédio municipal. Com um policial militar que cinco cartuchos e 38 deflagrados, os

mesmos usados na execução de Paulo Henrique dos Reis, o Paulinho, anteontem, no Morro da Antena. Netinho vai responder por homicídio doloso, podendo pegar mais de doze anos de prisão. Paulinho foi morto com quatro tiros à quemarropa, na rua Muriaé. Netinho nega que o assassinato teve relação com o tráfico de drogas.

PÁGINA 4

Empresa de telefonia celular

vai instalar antena sem autorização

Estiveram com o secretário de Meio Ambiente José Carlos da Souza e com o presidente da Câmara, José do Carmo, ontem. O secretário disse que uma empresa especializada será contratada para

avaliar se a antena oferece risco ou não à população. José Carlos também revelou que a empresa não tem autorização para executar o serviço.

PÁGINA 5

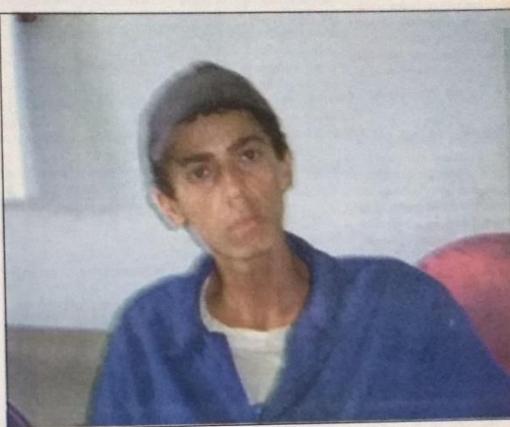
Enchente em Entre Folhas

de vinte minutos de duração suficientes para causar um enorme estrago na pequena cidade de Entre Folhas, na madrugada de ontem. Casas e estabelecimentos comerciais foram invadidos pela água do rio que corta o município, que transbordou e inundou o centro.

PÁGINA 3

Gerente da São Geraldo

ÍNOCENTES DÓS acidente



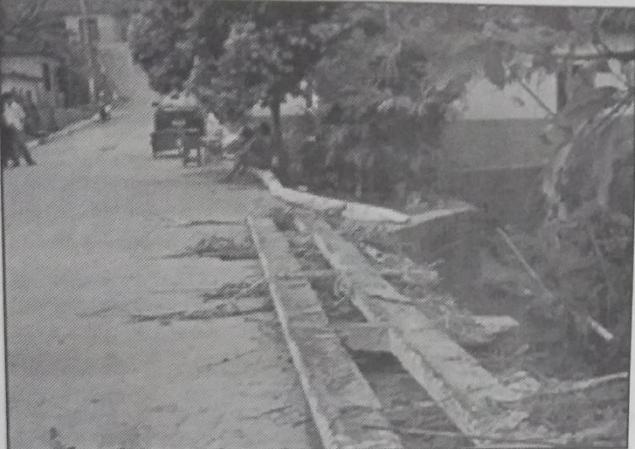
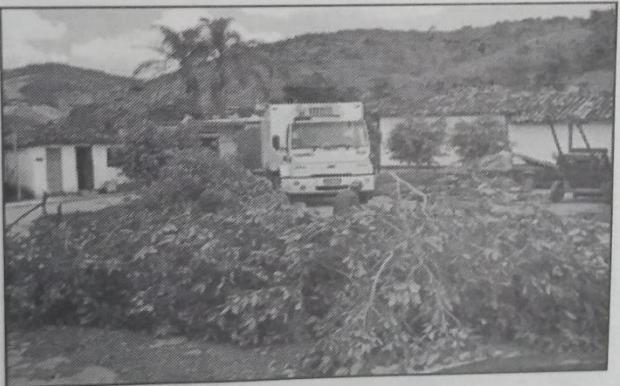
Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 16 fev. 2005.

Chuva forte inunda Entre Folhas

ENTRE FOLHAS - Uma forte chuva deixou abalada parte da população de Entre Folhas na madrugada de ontem. Cerca de vinte minutos de chuva foram suficientes para causar um enorme estrago na pequena cidade. Casas e estabelecimentos comerciais foram invadidos pela água que no que corta o município, transbordou e inundou o centro.

A chuva começou aproximadamente às 2h da madrugada e se estendeu por cerca de vinte minutos. Pela manhã foi possível contabilizar os prejuízos de comerciantes e moradores, que perderam muita coisa com a enchente.

Isabete Gomes, proprietária de uma loja de armários, foi uma das vários moradores prejudicados. "Perdi cerca de R\$ 10.000 com esses vinte minutos de chuva", afirma. "Só não perdi mais porque me mudei para esse ponto comercial nesta semana e ainda não trouxe todas as mercadorias".

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 16 fev. 2005.

Diário de Caratinga

Caratinga, quinta-feira, 17 de fevereiro de 2005 - nº 2.809 - R\$ 1,00

Novo alagamento em Entre Folhas

a segunda enchente consecutiva nos últimos dias



A população da pequena cidade de Entre Folhas está apreensiva. Anteontem e ontem, durante a madrugada, o córrego que corta o município transbordou invadindo casas e estabelecimentos comerciais das zonas urbanas e rurais. Algumas famílias precisaram ser evacuadas de áreas de risco e passaram a noite na creche municipal. A previsão meteorológica é de mais chuvas.

PáGINA 3

Polícia Militar estará melhor equipada

A CDL doará na próxima quinta-feira para a Polícia Militar, cinco motocicletas totalmente equipadas com os acessórios necessários para o trabalho extensivo de preser-

vação da segurança pública. O objetivo é assegurar melhor patrulhamento em pontos críticos, que sofreram com ação de marginais.

PÁGINA 3

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 17 fev. 2005.

Diário de Caratinga

Caratinga, sábado, 19 de fevereiro de 2005 - nº 2.900- R\$ 1,00

Governador ratifica verba para nova cadeia



Governador anuncia verbas em encontro que reuniu prefeitos da região

O governador Aécio Neves ratificou a liberação de R\$ 4 milhões para serem aplicados na construção do novo centro prisional em Caratinga. O anúncio foi feito, ontem, em Governador Valadares, onde ele participou de uma

solemnidade para entrega de livros didáticos. O prefeito de Caratinga Ernani Campos Porto, que participou do evento ao lado de outros prefeitos da região, entusiasmou-se com a divulgação do governador. PÁGINA 4

Uso da água em produções agrícolas será rigoroso

Agentes fiscalizadores e produtores rurais reuniram-se para discutir um pacto de medidas que visam proteger a água no manejo agrícola. O objetivo é evitar acidentes ambientais, como o ocorrido ano passado, quando o cho-

rume produzido na despolpa de café vazou da fazenda Rio Doce, em Santa Luzia, atingindo o córrego do Lage, manancial que abastece Caratinga.

PÁGINA 3

Moradores da rua José Ciriaco reclamam das condições da via

Moradores da rua José Ciriaco, no bairro Santa Cruz, procuraram o DIÁRIO para reclamar do estado da via e cobrar soluções.

Lama e esgoto ocupam boa parte da rua e pais tentam evitar que crianças brinquem em meio à sujeira.

PÁGINA 3



chente atinge Vargem Alegre

Na região e o distrito de Modesto, em Vargem Alegre, sofreram com a chuva essa semana. Na vez de Vargem Alegre, o Rio de Vargem Alegre, que nasce no Distrito de São João do Rio, transbordou, inundando a cidade, provocando alagamentos e deixando a cidade sem abastecimento de água potável. O prefeito Mário esteve com o governador Aécio Neves, em Governador Valadares, atrás de recursos para serem empregados na recuperação dos estragos. Pontes e redes de esgoto foram danificadas. PÁGINA 3

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 19 fev. 2005.

REGIONAL

a vez de Vargem Alegre sofrer com enchente

VARGEM ALEGRE - Primeiro entre Folhas, alagamento das cidades vizinhas por causa das fortes chuvas. Em seguida, a vez de São João do Rio, de São João do Rio, que contribuiu para aumentar a força das águas. Depois foi Dom Antônio, distrito de Caratinga, que também ficou alagado. Vargem Alegre, que não deixa de ser a maior cidade durante a chuva, destruiu redes de esgoto, inundou e comprometeu o abastecimento de água. O ribeirão Folhas, que nasce na vila e corta Vargem Alegre, transbordou, alagando casas e estabelecimentos comerciais. O prefeito da cidade, Neudmar Ferreira, que está no comando da obra de obras de assentamento de Assis, os estragos foram consideráveis.

"Ainda não contabilizamos as perdas, mas a população perdeu muitos móveis. A água invadiu muitas casas", afirma ele, que acompanhou a enchente durante toda a madrugada.

As ruas JK, Noeme dos Prodigios, Antônio Silveira Mendes e Ioteamento Antônio Quirino foram as áreas mais atingidas. Na rua Antônio Silveira a correnteza danificou a rede de esgoto, que passou a correr a céu aberto, em meio às crianças que ontêm brincavam na água suja. As três pontes que ligam Vargem Alegre às cidades vizinhas de Ipatinga, Passa Dez e São Cândido, também sofreram danos. Transitar por esses caminhos está bastante inseguro, avverte o fiscal de obras.

O prefeito Neudmar Ferreira

Campos, o "Mário", seguiu ontem para Governador Valadares, onde o governador Aécio Neves participava de um evento, em busca de recursos para ajudar na recuperação dos estragos. As inundações não causaram vítimas, feridos ou desabrigados.

UBAPORANGA

A cidade de Ubaporanga também sofreu alagamentos, depois que o rio Caratinga encheu e transbordou, inundando algumas áreas, como o campo de futebol, localizado na saída para a zona rural do Córrego São Silvestre, quintais de residências e ruas dos arredores. Moradores passaram a madrugada atentos para a cheia do rio, mas não foram registradas ocorrências graves.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 19 fev. 2005.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2005

Cidades

Diário do Aço • Sábado 5 de Março de 2005

3

Motoristas ficam presos em congestionamento por mais de 4 horas depois de um deslizamento de terra em Antônio Dias

Queda de barreira para rodovia 381

Foto: Paulo Sérgio Oliveira

Um trecho da pista foi tomado por blocos de pedra e terra

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 05 mar. 2005.

Antônio Dias - Ontem, a queda de uma barreira na rodovia BR-381, que liga o Vale do Aço a Belo Horizonte, próximo ao quilômetro 280, atrassou a vida de muita gente. Durante mais de quatro horas, centenas de motoristas ficaram impedidos de seguir viagem em um congestionamento que durou cerca de cinco

Fabiana Schmitz

quilômetros da pista.

Segundo o encarregado de campo da empresa Conserva, empreiteira que presta serviço ao Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transportes (Dnit), Natálio Kupkowski, o deslizamento ocorreu entre 12 e 13 horas, deixando um trecho da pista completamente coberto de blocos de pedra e terra.

Ansiosos, os motoristas saíram dos veículos, mesmo debaixo de chuva, para saber quando o trânsito seria liberado. O caminhoneiro Antônio Martins, parado no congestionamento há 4 horas, transportava alimentos perecíveis e corria o risco de perder toda a carga. "Saí da Bahia e precisava chegar com essa mercadoria em Santa Catarina até amanhã (hoje), às 8:00h, mas agora nem imagino quantas horas ainda vou levar", lamentava.

Assim como Antônio Martins, vários outros motoristas tiveram que adiar seus compromissos. Foi o caso da família do fazendeiro Geraldo Júlio Duarte, que vinha de Governador Valadares com destino a Belo Horizonte. "Marquei uma consulta médica para minha filha há um mês e por causa desse congestionamento ela pode perder a vaga", disse, aflito.

Diário do Aço • Terça-feira 8 de Março de 2005

5

Após dois anos, moradores da Ilha do Rio Doce voltam a sofrer e a contabilizar prejuízos causados pela força das chuvas

Enchente deixa 40 famílias desabrigadas

Foto: Paulo Sérgio de Oliveira

Rodrigo Neto

CARATINGA - Moradores da Ilha do Rio Doce, localidade que pertence ao município de Caratinga, a cerca de 10km de Ipatinga, são os mais afetados pelas últimas chuvas no Vale do Aço. Quarenta famílias foram obrigadas a abandonar suas casas, invadidas pelas águas do Rio Doce. Na tarde de ontem, o volume de rio chegou a atingir a marca dos 5,25 metros acima do seu nível normal, segundo o engenheiro Yuri Almeida do Sistema de Alerta Hidrológico

enfatizou que a situação desde a noite de domingo no Clube do Cavalo é precária. "O pessoal passou a pão, café e refrigerante. Na manhã desta segunda-feira é que recebemos algumas doações de marmitech que ainda não foram o bastante. Cada marmitech teve que ser dividido entre quatro pessoas. Sabemos que esse local é da responsabilidade de Caratinga, mas o nosso trabalho é abrangente, pois atendemos a outras cidades e vamos ajudar até a chegada das autoridades daquele município", posi-

cionou-se Noé Pedro, que contou com o apoio do 1º Secretário do Clube dos Operadores de Cidadão de Ipatinga, Doracy Vicente.

O presidente da Câmara Municipal de Caratinga, José do Carmo (PTB), eleito pelo distrito de São Cândido, a 30 Km de Ipatinga, prometeu ontem o envio de colchões e cestas básicas às famílias afetadas pelas chuvas na Ilha do Rio Doce. Também é aguardada ajuda do prefeito de Caratinga, Ernani Campos Porto (PSDB).

Balanco

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 08 mar. 2005.

Crianças, alheias à tragédia, brincam no alojamento improvisado no Clube do Cavalo

Diário de Caratinga

Caratinga, sexta-feira, 4 de março de 2005 - nº 2.912 - R\$ 1,00




As faltas de manutenção tornaram a rodovia estadual MG-329 intransitável

Trânsito pela MG-329 está interrompido

Motoristas que trafegam pela MG-329 encontrando muitas dificuldades em todo trecho do km 53, onde a falta de engajamento por causa de problemas causa-

dos pelas chuvas, interrompeu o trânsito. Ontem motoristas permaneceram praticamente durante todo o dia no local sem terem como passar. PÁGINA 4.

Dnit garante que irá retomar obras para acabar com curvas perigosas

Na estrada para Brasília, o prefeito conseguiu garantir ao Dnit, Almeida, São Paulo, que irá garantir recursos para obras de melhorias em trechos perigosos da BR-116 que cortam a região. Também pretende

trabalhar pela captação de recursos para outros serviços de melhorias terrestres. PÁGINA 3.

VARGEM ALEGRE
Ex-tesoureiro do governo passado é suspeito de desvio de verba pública

Homem que atuou nas finanças do governo passado na cidade terá de explicar R\$ 7 mil, de cheques da prefeitura dados como extraviados, que apareceram em sua conta de acordo com informações da polícia. Edimilson Lima Teodoro, ex-tesoureiro da gestão de Rosalvo Machado Neves, pode ter o sigilo bancário quebrado após decisão da Justiça. Ele chegou a ser preso na sexta-feira passada, mas foi solto supostamente após pagar fiança para responder ao processo em liberdade durante a fase de inquérito. PÁGINA 3.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 04 mar. 2005.

REGIONAL

Trecho da MG-329 está com muitos problemas

CARATINGA - Muitas reclamações e nenhuma solução. Devido ao tempo chuvoso, as condições das estradas pioram a cada dia, os buracos se tornaram verdadeiras crateras por causa da falta de manutenção, o mato está invadindo as pistas fazendo com que veículos precisem transitar pela contramão.

O DER (Departamento de Estradas e Rodagens) tem sido acionado constantemente, mas os problemas continuam sem solução. Ontem a equipe de reportagem compareceu à MG-329, no km 53, onde há mais de um ano estão sendo feitas obras no local e até hoje a situação continua péssima.

Uma carreta Volvo N10, de Belo Horizonte, que transportava carvão quando passava pela estrada, onde foi feito um desvio devido ao rompimento quase total da pista, teve o diretorial do motor danificado. O trânsito ficou interrompido, já que só dá para passar um veículo por vez.

Uma carreta Scania 124, placa JRA-7040 de Monte Negro-RS, que levava arroz para uma supermercado de Raul Soares, atolou no barro piorando ainda mais a situação. Apenas veículos pequenos estavam conseguindo passar pelo trecho.

Veículos pesados estão trafegando com maior intensidade pelo lado da estrada devido à interdição da ponte Sá Carvalho, em Antônio Dias na BR-381, que obriga o desvio. O motorista Joseli Santos de Souza, 51, do Rio Grande do Sul, estava parado no local desde as 8h da manhã sem nenhuma refeição.

"Está impossível transitar por essas estradas do Estado. Na BR-116 o asfalto acabou. São 16h30, falaram que viria uma máquina de Ponte Nova para cá, mas até agora nada", reclamou.

Rodman Esteferson Xavier, 25, estava vindo de Vitoria-ES e indo para Raul Soares,

quando foi tentar passar pelo trecho o barro cedeu e seu caminhão também atolou. "Ninguém até agora fez nada pelamente, estamos com muita fome. Já estivemos na prefeitura de Raul Soares para pedir ajuda e nem se preocuparam em dar alguma coisa pra gente comer. Desde as 8h estamos aqui nessa chuva sem ter com resolver nossa situação", relatou.

Um ônibus escolar do município de Raul Soares também estava impedido de chegar à cidade de origem. Paulo Afonso, 55, motorista do ônibus, disse que ninguém quis saber como eles estavam. Há mais de oito horas sem comer, os motoristas conseguiram um pacote de biscoitos de uma família que passava pelo local.

A Polícia Militar Rodoviária Estadual de Caratinga esteve no local e comunicou o fato a um engenheiro de Ponte Nova que estaria responsável pelas obras, mas até o fim da tarde nada tinha sido feito.




Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 04 mar. 2005.

Diário de Caratinga

Cariacica, sábado, 9 de março de 2005 - nº 2.815, R\$ 1,00

Previsão de chuvas fortes deixa população apreensiva

lho das Águas (Igam) em Belo Horizonte, e descurou chuvas de até 50 milímetros, que poderiam significar riscos de inundações. O fato da enxurrada em Manhuaçu, ontem, deixou a população ainda mais preocupada.

PÁGINA 3

CASO ARANHA
Exame de DNA em ossadas deve ser divulgado segunda

Delegado Sílvio Henrique Corrêa viajou a Belo Horizonte essa semana para entregar o relatório do exame de DNA feito em ossadas encontradas na casa de Germano Moreira, o "Homem-Aranha". O exame deve chegar para con-

cluir o inquérito que apura se as ossadas pertencem a Natália, Thais e Josiane, desaparecidas desde 2003. O delegado deve divulgar o resultado do DNA na segunda-feira, numa coletiva com a imprensa.

PÁGINA 4



Milhares de desabrigados em Manhuaçu

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 08 mar. 2005.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2005

Diário do Aço • Terça-feira 22 de Novembro de 2005

7

Retorno difícil e de risco

Ano depois de ser desalojada por deslizamento, família retorna ao Santa Cruz e tem casa destruída por obra mal feita

Por Bruno Ribeiro

BRASIL - Um ano após ter de deixar às pressas o lar que morava há onze anos, a família, na rua Coronel José Marques, bairro Santa Cruz, finalmente retornou. Agostinado, José Marques, 65, passou por um drama que quase teve consequências fatais. Depois de ter sido desalojado de terreno de um muro de rip-rap feito por sacos cheios de terra e destruir o quarto, sala e cozinha, não podiam mais parar de chorar. As chuvas eram intensas e tornavam imóveis de outros deslizamentos enormes pedras e de um muro na horta se descolaram e rolaram em direção às famílias próximas.

Tudo de novo

O que a família de onze pessoas não esperava era que um ano depois a cena iria se repetir.

nais de risco, quando a água começou a infiltrar no muro de rip-rap, a família ligou para a Defesa Civil e foi levada para um outro imóvel.

José Marques reagiu ao drama narrando o pesadelo que os familiares passaram a conviver a partir do dia 18 de outubro de 2004. O vazamento de água da Copasa e as obras de asfaltamento, realizadas na rua acima de sua casa, teriam provocado o deslizamento da terra que atingiu o imóvel. "Pensamos que a casa seria totalmente destruída quando uma parede cedeu em virtude do deslizamento", recorda José Marques.

Sua filha, Vanusa Maria Ferreira, mãe de quatro filhos, lembra que no dia do deslizamento estava com a criança mais nova, hoje com três anos de idade, nos braços: "O barranco deslizou e foi derrubando a parede".

"Construíram um muro de arrimo e disseram que estava seguro. Então, param de pagar o aluguel e nos mandaram de volta ao nosso imóvel em outubro desse ano. Pensei que realmente era seguro voltar para casa. No entanto, poucos dias depois de trazer meus filhos e os móveis aconteceu o que você está vendo. O muro de rip-rap, que fizaram sem sustentação, cedeu e destrói a nossa casa", desabafou Marques. O motorista ainda se endividou para fazer os últimos reparos na casa para voltar a morar nela.

Por orientação do órgão de Defesa Civil de Fabriciano, ele e os familiares deixaram o imóvel de dois pavimentos. Duas casas foram alugadas no mesmo bairro e a Prefeitura, através da Secretaria de Obras, irá negociar junto à Copasa e empresa Ápia o pagamento dos aluguéis até que a obra seja refitada e realmente ofereça condições de segurança à família de José Marques. Ele e os filhos, porém, temem pelo que virá depois. "Sinceramente dá medo", finaliza.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 22 nov. 2005.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2005



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 29 nov. 2005.

Chuvas colocam Defesa Civil em alerta

CARATINGA - Representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros Voluntários, Câmara de Dirigentes Lojistas, Associação Commercial e Industrial e Centro Universitário de Caratinga ficaram de pronto para, caso as fortes chuvas no fim de semana, os leitos do córrego São João e rio Caratinga subissem rapidamente.

De acordo com a Defesa Civil o rio Caratinga chegou a subir um metro e meio em determinados pontos. Entre 10h de sábado e 10h de domingo choveu na ordem de 115 milímetros, índice pluviométrico considerado desastroso. A precipitação média de chuvas de apenas 50 milímetros nesse período.

"Começamos a nos preocupar quando a chuva se

manteve regular e o nível das águas dos afluentes começou a subir. O IGAM (Instituto de Gestão das Águas de Minas) nos advertiu de que por volta das 2h da madrugada (de domingo), teríamos uma chuva muito forte, assim a possibilidade de cheia era real", conta o diretor da coordenação municipal da Defesa Civil, Paulo Calegar.

O contato direto com a meteorologista Heloisa Moreira Torres Nunes, que trabalha no IGAM há 37 anos, foi fundamental para manter o Sistema de Alerta Contra Enchentes de Caratinga informado sobre as mudanças climáticas. "Foi ela quem nos tranquilizou às 18h30 de sábado, dizendo que a chuva estava se desviando do município. As

11h ela ligou novamente para confirmar a previsão, isso foi determinante para prestarmos as informações necessárias à população e definir nossas ações no momento", explica Calegar.

Outra situação que tranquilizou a Defesa Civil em Caratinga foi a estiagem ocorrida em cidades localizadas na cabeceira do rio, Santa Bárbara do Leste e Santa Rita de Minas. Se estivesse chovendo nesses dois municípios, orienta Calegar, podíam ter sido registrados sérios problemas em Caratinga. "O trabalho desenvolvido durante o fim de semana mostrou que o sistema de alerta contra enchentes e as instituições envolvidas estão preparadas para acionar a po-

pulação com antecedência em caso de previsão de encheres", afirma o diretor do órgão.

Ainda segundo Calegar a experiência dos últimos três anos, desde a instalação do sistema, permite maior segurança dos agentes ligados ao monitoramento de dados para que possam revelar chuvas fortes e probabilidades de inundações. "O sistema prevê chuvas mais intensas até o próximo dia 9, porém não há como afirmar com total segurança os volumes pluviométricos neste período", lamenta. "O acompanhamento permanente das variações climáticas é fundamental", completa Calegar.

O telefone da Defesa Civil em Caratinga é 199 ou 3329-8043.

Temporal de cinco horas assusta a cidade
Chuvas causam os primeiros estragos

CARATINGA - Comeu a futebol a temporada chuvosa na região com os primeiros temporais mais for-

ma quantidade de lama invadindo sua residência depois de derrubar a parede de frente. José Guardiana,

trecho da rua Mariquinha Silva Araújo havia sido tomada.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 29 nov. 2005.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2005

Cidades

Diário do Aço • Quarta-feira 14 de Dezembro de 2005

Nesta semana, mais 8 famílias foram removidas de áreas de risco. Bethânia e Vila da Paz são os bairros mais atingidos

Ipatinga contabiliza 64 famílias desalojadas

Oscar Llorente

IPATINGA - Mesmo com a intensificação da chuva nos últimos dias, a Coordenadoria de Defesa Civil do município garantiu que a situação está sob controle. Para evitar danos mais graves, o órgão continua mobilizado e monitorando as áreas de risco. Nesta semana, mais oito famílias tiveram que sair de casa por causa do risco de desabamento. Com esses da-

dos, sobe para 64 o número de famílias desalojadas que passaram a receber uma ajuda social do Município no valor de R\$ 100 por mês.

Conforme a Defesa Civil, outras três famílias que residem na rua Belo Horizonte, no Centro da cidade, foram orientadas a deixar os locais e assim evitar uma tragédia. O bairro Bethânia e a Vila da Paz são os locais com maior número de ocorrências, a maioria relacionada a deslizamentos de terra. Pelos levantamentos da

Defesa Civil, já foram registrados 54 casos de deslizamento de terra, quatro quedas de muro, 26 pedidos de lona plástica e realizadas 53 visitas.

Já no Estado, a chuva que caiu nos últimos dois dias provocou a morte de quatro pessoas, sendo que três delas foram levadas por enxurradas. A Coordenadoria de Defesa Civil do Estado registrou um total de 114 feridos, 692 desabrigados e 3.086 desalojados. Nove municípios mineiros decre-

taram situação de emergência e outros 41 comunicaram danos. Até o momento foram 153 casas destruídas, 1.161 danificadas e 13 pontes destruídas pela força das águas.

A Zona da Mata foi a região mais atingida no último final de semana. Conforme a PM e o Corpo de Bombeiros, foram registros de transbordamentos com inundações e alagamentos, deslizamentos, queda de pontes, além de danos materiais e humanos em pelo menos sete cidades: Ubá,



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 14 dez. 2005.

Cidades

Diário do Aço • Sexta-feira 16 de Dezembro de 2005

7

chuva em Fabriciano temporal provoca estragos em todos os bairros de Fabriciano

Roberta Nobre

Na infra-estrutura de Fabriciano foi destruída pelas fortes chuvas da madrugada de ontem, 15. Segundo a Secretaria Municipal de Obras e Planejamento Urbano, em todos os bairros Professora Helena não houve grandes danos, mas das inúmeras fachadas desabrigadas - até de ontem haviam contabilizadas 40 nesses bairros -, a Defesa Civil registrou queda de uma parede, desabamento de muros e inundações em diversas ruas da cidade, além da interdição

de vias públicas. A estimativa é que os estragos causados pelo temporal em Fabriciano ultrapassem R\$ 10 milhões.

No tarde de ontem, 15, a Prefeitura entregou à Coordenadoria Estadual de Defesa Civil a Notificação Preliminar e Avaliação de Danos do município. "O estrago é enorme, a cidade foi praticamente destruída e a prefeitura não tem recursos para solucionar todos os danos. Necessitamos, com urgência, que os governos Federal e Estadual repassem verbas para o município", disse o prefeito Chico Simões (PT). A cidade irá decretar o estado de calamidade pú-

blica" para captar recursos financeiros do Estado e da União sem necessidade de contrapartida. Um caminhão com cestas básicas, colchões, cobertores e lençóis, enviados pelo Estado, será descarregado no 14º Batalhão de Polícia Militar em Ipatinga.

Segundo a Defesa Civil, quase todos os bairros de Fabriciano sofreram danos com as chuvas.

Vítimas

O número de vítimas da chuva se multiplica por toda a cidade. A Prefeitura, na noite de ontem, informou que 312 pessoas estão desalojadas e outras 100 desabrigadas. A Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros registraram 517 ocorrências. Cento e três casas foram destruídas e 265



TRECHO INTERROMPIDO - Bastaram três horas de chuvas ininterruptas para derrubar a ponte localizada entre a avenida Sanitária e a rua Gustavo Rodrigues da Silva, no bairro Sutinan, em Coronel Fabriciano. A ponte, que fazia a ligação com o bairro Santo Antônio não resistiu à força das águas do ribeirão Caladão e cedeu, impedindo assim o trânsito de veículos.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 dez. 2005.

Cidades

Diário do Aço • Sexta-feira 16 de Dezembro de 2005

5

chuva em Ipatinga

do Iguaçu, mulher morre soterrada enquanto dormia

Rodrigo Neto



Um deslizamento de terra por volta das 4h da madrugada de ontem, 15, matou a auxiliar de serviços Maria Feliciano Alexandre, 54 anos, moradora da rua Tupis, 270, no bairro Iguaçu. Em regime de mutirão, cerca de 15 voluntários auxiliaram o Corpo de Bombeiros de Ipatinga na retirada do corpo da vítima. O quarto de Maria Feliciano, que dormia durante o deslizamento, ficou completamente tomado pela terra e o resgate só foi concluído por volta das 9h da manhã.

Por sorte, o volume de terra que desceu de um baranco de aproximadamente 15 metros de altura não atingiu o outro quarto do imóvel, onde estavam Elizângela Alexandre, 23 anos, filha da vítima, seu marido Daniel de Oliveira Alves, 37 anos, e o filho do casal, de dois anos e seis meses. Elizângela teve fratura na perna e seu marido e o filho não tiveram ferimentos.

Segundo Daniel Oliveira, o acidente ocorreu muito rápido. "Quando me dei conta, os fundos da nossa casa estavam destruídos. Saimos imediatamente para pedir ajuda e durante toda a madrugada trabalhamos para retirar o corpo da minha sogra, que estava soterrado", contou.

Com dificuldade



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 dez. 2005.

Cidades

Diário do Aço • Sexta-feira 16 de Dezembro de 2005

9

chuva em Timóteo

Enxurrada arrasta aposentado

Hermeline Carnata

Gustavo Ribeiro

Nas ruas Braúna e Jenipapo, no bairro Jenipapo, onde oito pessoas morreram, sete foram atingidas, seis ficaram feridas, praticamente todos ficaram presos. Ocorreram enxurradas e deslizamentos de terra, que encobriram a morte de um aposentado José de Brito Souza, 65. Na hora, ainda moravam no imóvel o hermelineiro Rogério Hermelindo e sua esposa Edilaine Souza. Ele não tinha tempo para socorrer a vítima, mas quis fazer algo. "Fui pra mim. Eu era o pai pra mim. Eu o salvou, pois ele tinha dificuldade em uma das pernas", emocionou-se. Durante a manegada, com a chuva, Rogério conseguiu ele e a esposa saírem de casa. "Neste momento o vimos mais uma vez. Sal à procura dele e fui encontrá-

de Deus, da qual era membro, até a chegada da perícia.

Rogério Hermelindo relata ainda que a casa ficou totalmente destruída. "Não sobrou nada. Tudo está debaixo da terra", disse, acreditando que teve muita sorte de também não morrer na enxurrada juntamente com a esposa.

Desespero

O vizinho José Roberto Moreira, que também reside na rua Jenipapo, descreve que viu toda a tragédia, mas que não teve como fazer nada naquela situação. "A enxurrada derrubou tudo. Foi um desespero danado. As pessoas gritavam pedindo por socorro. Tivemos que ficar na chuva, no meio da rua com medo de sermos soterrados", informou. Outra vizinha, Maria Mercedes, 70, disse que nunca tinha vivido



Rogério Hermelindo, morador do imóvel onde residia o aposentado: "está tudo debaixo da terra".

Jose de Brito Souza

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 dez. 2005.

Cidades

Chuva em Timóteo

Chuvas causam mortes e destruição e colocam Timóteo em estado de calamidade. Bairro Limoeiro ficou ilhado

Madrugada de morte e destruição

Custódio Ribeiro
Hemeline Camata

Três pessoas do bairro Limoeiro, em Timóteo, morreram ontem em consequência das chuvas que alagaram ainda o Santa Terezinha, Alegre e Macuco. Entre as vítimas, duas crianças. As chuvas tiveram início por volta das 23h e, em apenas três horas, muitas casas desabaram.

As duas crianças residiam na rua Caviúna, próximo à avenida Rodoviárias, na Ocupação do bairro Limoeiro, onde moram cerca de 150 famílias. O desabamento que tirou a vida dos irmãos Felipe Flávio da Silva, 10 anos, e Warley Flávio da Silva, 11, aconteceu por volta das 2 horas. Eles foram soterrados por um barranco de 15 metros. Seus pais, Elidimar Antônio da Silva e Kelviane Cristina da Silva, e os três irmãos conseguiram escapar. Segundo os vizinhos, o pai salvou a esposa e os outros três filhos, mas quando voltou para buscar Warley e Flávio, o barranco desabou por completo.

Denise Lucas de Almeida, vizinha da família, conta que no momento das chuvas o desespero foi grande. "Cheiou muito e o barranco desabou em cima da casa deles. Não teve jeito de socorrer", lamenta. Preocupada com outras tragédias, espera uma ação rápida das autoridades locais. Outros vizinhos não tiveram palavras para explicar as mortes das crianças.

"Isso nunca tinha acontecido. Não pensávamos que as chuvas pudessem fazer este estrago", disse um amigo dos pais das crianças.

Drama

A catadora de papéis, Geraldina Maria do Espírito Santo, 47, disse que ia para o trabalho, debaixo de muita chuva, por volta das 6h da manhã, quando percebeu que algumas famílias pediam socorro.

"Também tenho parentes morando naquele lugar e as pessoas estavam aflijidas e diziam que duas crianças estavam mortas. Uma delas tinha o nome do meu neto, Warley. Fiquei desesperada", recorda ela, que mesmo aliviada por não se tratar do neto, teve "muita dor no peito" quando viu que a criança estava morta. "Não sei culpar de quem, mas morreu um inocente", dizia.

As duas crianças mortas residiam à rua Caviúna, na Ocupação do bairro Limoeiro, onde moram cerca de 150 famílias

Acesso

As barreiras de areia impediam o acesso das pessoas que dirigiam para ajudar as vítimas das pelas chuvas. As matas começaram a trabalhar ainda de madrugada e o trânsito só passou mesmo assim, lembrando a avenida dos Rodoviários, volta das 13h de ontem.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 dez. 2005.

Cidades

Chuva em Fabriciano

Temendo ser roubado, vítima fatal preferiu permanecer em seu barraco mesmo com ameaça de enchente e deslizamento de terra

Tragédia anunciada no Santa Terezinho

Oscar Llorente

"Por volta da uma e meia da manhã, ouvimos um estalo e um estrondo forte. Quando fomos ver o que tinha acontecido, a casa do João Tózinho já estava debaixo do barro que desceu do morro". O relato é da dona-de-casa Dilcineia Freitas Guimaraes, vizinha de João Gonçalves de Lima, conhecido como João Tózinho, que morreu soterrado no bairro Santa Terezinha I. Há dois anos morando no local, Dilcineia afirmou que já havia alertado as autoridades para os riscos que os moradores da rua Porto Velho corriam.

Tózinho vivia em um barraco no pé de um

morador vivendo em área de risco, tentavam se re-fazer do susto e recuperar móveis e objetos. O vigilante Paulo Henrique de Lima, 30, teve que sair às pressas de casa no meio da madrugada com a mulher e os filhos pequenos para não morrer. "Tornou-se um susto enorme por causa do volume de água e do deslizamento de terra", resumiu. A família de Maria Francisca Silva só conseguiu sair do barraco com as roupas. Chorando muito, Maria Francisca não sabia o que fazer, pois não tinha para onde ir.

Um dos moradores mais revoltados com a situação era Alessandro Pinheiro, 25. Depois de trabalhar a noite inteira como vigilante em

Maria Francisca chorou ao recordar dos momentos de medo

Mesmo em áreas de risco e após tragédia de vizinho, moradores permaneciam no local

Avenida é interditada

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 dez. 2005.

Cidades

Diário do Aço • Sábado 17 de Dezembro de 2005

Chuva em Timóteo

Prejuízos no Distrito Industrial

Hemeline Camata

TIMÓTEO - As chuvas também causaram estragos nas empresas do Distrito Industrial. No local existem 52 empresas. Muitas delas foram atingidas pela lama e alguns estabelecimentos foram totalmente danificados. Segundo os empresários, ainda não há como calcular os prejuízos. Para eles, a falta de investimento na área pode ter causado o alagamento.

A situação causou indignação em Roselió de Miran-

da, proprietário de uma empresa de estruturas metálicas no Distrito Industrial. "Entrar lama na empresa já aconteceu, mas desta forma, não", afirma. Segundo ele, sua empresa foi muito prejudicada, já que todos os equipamentos e matéria-prima foram atingidos. "O pior é que a produção está parada. Todas as entregas estão atrasadas", diz. Os 33 funcionários, ao invés de cumprir com o serviço da rotina, estão fazendo a limpeza da área. A empresa deve voltar a funcionar daqui a uma semana, assim que todo bar-

ro for retirado.

Ele reclama que a classe empresarial no Distrito Industrial não tem apoio dos órgãos públicos e considera esta a causa das calamidades. "O setor Leste não tem uma boa infra-estrutura", critica. As condições da empresa de Roselió se repetiram em várias outras do Distrito.

Limoeiro

Gilson Procópio Lage, gerente de uma marmoraria na avenida dos Rodovários, no bairro Limoeiro, conta que o muro do estabelecimento foi derrubado pela força da água, que se acumulou na es-

tra da área que dá acesso aos bairros. A área foi tomada pela lama e por galhos de árvores. "Quando cheguei aqui de madrugada, não tinha como entrar para salvar nada. A lama chegou a mais de um metro", disse, acrescentando que até mesmo o escritório da empresa foi afetado. Um levantamento dos prejuízos ainda está sendo feito. A produção voltou a funcionar, mas na quinta-feira, 15,

tos os 45 fun-
marmoraria tra-
limpeza.

Limpeza

Cerca de três mil caminhões de areia terão que dos das ruas do Distrito Industrial. Os veículos da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo informaram que os poderão ser usados pelos empresários caso necessário para retirada do barro de dentro dos estabeleci-



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 17 dez. 2005.

Cidades

Diário do Aço • Sábado 17 de Dezembro de 2005

5

Chuva em Ipatinga

Vila da Paz reclama de descaso

Oscar Llorente

IPATINGA - A forte chuva que caiu na última quinta-feira, 15, deixou a Vila da Paz alagada por algumas horas. O lote formado por uma comunidade de 1,5 mil pessoas ficou "entre o Cidade Nobre e, um dos bairros mais grandes do município, e o bairro Ipanema. Nesta sexta-feira, os moradores voltaram a encarar a inundação e o alagamento de ruas causados pelo transbordamento do ribeirão e pelo barreira que desceu da parte alta do bairro.

Segundo o morador Fortunato Vaz, um lote vago na rua Albert Hooke se transformou em bota-forno com o consentimento do proprietário. Ontem, móveis, lixo e outros objetos danificados pela enchente foram jogados na área. Segundo ele, antes a Administração municipal limpava o lote a cada oito dias, mas isso não ocorre mais. "Com a chuva dessa semana, o barro acumulado no terreno desceu para a parte baixa do bairro, impedindo o acesso", disse.

Renato Gomes afirmou que em outubro entregou na Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente um abaixo-assinado pedindo so-

ma cheia do ribeirão Ipanema por pouco não provocou uma tragédia e alguns moradores correram risco de morte. Em alguns pontos da rua Zacarias, o nível da água chegou a quase 2m, invadindo casas e barracos.

Preconceito

A divisão da comunidade em duas associações (da Vila da Paz e outra do bairro Nobre) é encarada por Renato como preconceito, pelo fato de a comunidade ser formada por trabalhadores e pessoas humildes. Para demarcar a divisão, uma mesma rua (a Joaquim Nabuco), teve o nome alterado para rua Zacarias no trecho da Vila da Paz. Essa divisão informal - nas contas e tributos públicos, o local é considerado Cidade Nobre - acarretou a destinação de poucos recursos no Orçamento Participativo para a comunidade. "Na discussão do Orçamento, tivemos R\$ 48 mil. Para o Cidade Nobre o valor aprovado foi muito mais alto. A Prefeitura tinha que priorizar os bairros com problemas de infra-estrutura", reiterou.

Renato diz que nos últimos dias ele fez uma verdadeira viagem sacra para viabilizar solicitações para a comunidade, mas não foi atendido. Ele reclamou do jogo de empurra entre as secretarias municipais e contou, inclusive, com a vice-prefeita Gravina (PSDB) testemunha.



Lote particular na rua Albert Hooke virou bota-forno e depósito de lixo

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 17 dez. 2005.

Cidades

Diário do Aço • Sábado 17 de Dezembro de 2005

7

chuva em Fabriciano

População e Prefeitura trabalham para retirar lama e entulho da cidade; repasse de verba depende de relatório

Município avalia estragos

Reportera Nobre

FABRICIANO - A imagem de pessoas limpando ruas e vielas se repetiu em Fabriciano durante o dia de ontem, 16. A lama e o entulho que invadiram as ruas e danificaram o escoamento de água, trouxe grande prejuízo e custo para a limpeza municipal. Além dos bens da Prefeitura, moradores de Coronel Fabriciano tentavam limpar os mangueiras, canos e esmadas - os estragados pelo temporal atingiu o Vale do Rio Madureira de quinze.

O prejuízo e os danos à estrutura e da cidade ainda serão avaliados. É

a partir desse levantamento, consolidado no relatório técnico Avaliação de Danos - Avadan - que o município terá uma dimensão mais precisa dos estragos e poderá captar recursos, junto aos governos Federal e Estadual para sanar os problemas. O Avadan deverá ser entregue até quarta-feira, 21, ao Sistema Nacional de Defesa Civil (Senedec).

Até a tarde de ontem, a Defesa Civil Municipal havia contabilizado 34 famílias desabrigadas e outras 52 desalojadas. No município, 103 casas foram destruídas e 265 danificadas. Mas a estimativa é que o número seja muito maior. O abastecimento de água na cidade também foi parcialmente comprometido, com o registro de 150 rompimentos e mais 60 obstruções na rede de água e esgoto, provocando refluxo em alguns locais, segundo dados da Copasa.

"Estamos trabalhando com todo o nosso efetivo. Mas existem lugares em que ainda não conseguimos chegar, seja pelo acesso, dificultado pelos estragos das chuvas, ou pelo grande volume de chamadas. Pedimos paciência à população, para que possamos solucionar todos os problemas", explica o coordenador da Defesa Civil Municipal, Irnac Valadares, enquanto recebe mais uma notificação de queda de barranco, no bairro Melo Viana. A queda obstruiu a vazão do Córrego Caladão e provocou o aumento do seu nível, gerando o risco de mais inundação no local.

A lama e o entulho invadiram as vias públicas e danificaram o escoamento de água

Foto: Wilson Cimadol

Escolas e igreja se tornam abrigos

FABRICIANO - O número de desabrigados e famílias em áreas de risco se multiplica por dia a dia. "É um caos", relata a dona de casa Maria das Mercês, 55, que vive no bairro São Francisco, no centro de Fabriciano. "Todas as famílias que estavam abrigadas na sede dos Vicentinos, no bairro Manoel Domingos, residiam

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 17 dez. 2005.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2006

Timóteo

Diário do Aço • Sexta-feira 10 de Março de 2006

5

astigado em dezembro, Limoeiro é novamente o mais atingido

Chuvas voltam a fazer estragos

Reportera Camata

TI'MÓTEO - A forte chuva na noite de quinta-feira e madrugada de ontem Timóteo voltou a tirar o sossego e alguns moradores do setor Leste ficaram mais prejudicados. Foi no bairro o Limoeiro, com algumas casas atingidas pelo deslizamento de terra.

A Escola Municipal do Limoeiro ficou interditada devido à lama que invadiu a instituição de ensino. Já pela noite, a Prefeitura iniciou a limpeza das ruas que ficaram inundadas, além de outras providências.

No meados de dezembro, uma forte chuva causou mortes e bastaram dias na Regional Leste. Onze moradores da localidade ficaram feridos e com medo que a chuva se repetisse. Assim que as chuvas começaram, a maioria dos moradores conseguiu dormir, preferindo ficar na rua. Este foi o caso de Vanilde, que reside na rua Cavalcante. "Quando comecei a chover forte na madrugada, não conseguimos mais de tanta preocupação deixar os filhos que moram conosco e minha mãe que já é idosa", lembrando que a rua ficou inundada.

Policia sugere que a Prefeitura

Chuvas voltam a fazer estragos

Foto: Amálio Avelar

Policia Militar Rodoviária realiza operações no trecho para coibir excesso de velocidade

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 10 mar. 2006.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2006

Cidades

Diário do Aço • Sábado 2 de dezembro de 2006

7

Minas já registrou nove mortes. Na região, situação é normal, mas precipitação aumenta risco de deslizamento

Chuvas deixam região em alerta

Paulo Assis

(Da Redação) - A Defesa Civil de Coronel Fabriciano está em alerta por causa de constantes chuvas nos últimos dias. Até a tarde de ontem, 1º, o coordenador regional, Irineu Valadares, formou que não foram registradas queimadas, mas a precipitação constante aumenta o risco de deslizamentos.

"Agora é preciso dobrar a atenção porque o terreno está escavado e o relevo da cidade é muito acidentado. Parecer, o município não tem condição de escoramento", diz. Os transbordos ainda maiores para os motonetas que passam pela avenida Presidente Juscelino Kubitschek, no bairro Idílio.

Segundo a Defesa Civil, em Coronel Fabriciano há a região central e os bairros Amaro Lanari, Santa Ifigênia, Professores, Nazaré, Costa e parte do Córrego do Rio. Um todo o município, e Irmão Valadares, só avisa que Ipanema, foram 24 casos entre quinta e sexta-feira. Nenhum caso de maior gravidade, explica o coordenador da Defesa Civil, Alexandre Rabelo. O presidente de maior preocupação foi à rua Piau, 48, no bairro Vargulho. Com a chuva, o terreno cedeu a um muro cau, sem ferir ninguém.

Desde a noite de quinta-feira, conforme dados preliminares, choveram cerca de 40 milímetros, volume considerado normal por Alexandre Rabelo. O problema é a precipitação constante que aumenta o risco de deslizamentos. Para evitar surpresas, a partir de segunda-feira o monitoramento em Ipatinga será reforçado pelo Serviço Geológico do Brasil, que encaminhará dados dos Rios Piracicaba e Doce.

Minas

Segundo balanço divulgado pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (Cedec), de outubro até ontem foram registradas nove mortes em decorrência das chuvas, seis delas em Novo Cruzeiro. Na última quinta-feira, foi registrado um óbito em Sabará, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Cerca de 30 pessoas, em todo o Estado,

ficaram feridas e 1.272 foram desabrigadas. Outras 2.524 pessoas foram desalojadas em decorrência das temporais.

Ainda de acordo com dados da Cedec, 25 municípios decretaram Situação de Emergência devido às chuvas. O pedido é solicitado quando a prefeitura perde parte de sua capacidade para resolver problemas emergenciais e fica liberada de fazer licitação para adquirir produtos ou serviços para minimizar os efeitos do desastre. No entanto, enquanto durar o decreto, não podem ser cobrados impostos municipais, como o IPTU.

O tenente-coronel Alexandre Lucas lembra que a principal função da Cedec é oferecer ajuda humanitária aos atingidos por desastres. No entanto, a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil também tem papel fundamental na organização do auxílio às vítimas. "A Cedec ajuda na preparação de documentos jurídicos e organiza a ajuda do Estado. É responsável por contactar órgãos como Copasa, DER ou Rurálmima e solicitar apoio", explica. (Com Agência Minas)

Com a chuvas, o terreno fica umedecido e cede mais facilmente

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 02 dez. 2006.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2006

Cidades

Diário do Aço • Quarta-feira 13 de dezembro de 2006

3

Incidente no bairro Ana Moura deixa mulher de 37 anos em coma. Segundo autoridades, situação ainda é de tranquilidade na região

chuva derruba muro e mulher vai parar na UTI

Paulo Assis

MARCELO - Uma mulher de 37 anos está internada grave na Unimed Vespasiano. Intensificou-se o Hospital Vital de Timóteo, desde a segunda-feira, 11. A paciente, Fabiana Gomes esteve banho quente de cerca de 10 cm sobre a rede, no número 444, da Rua Ana Moura, no bairro Ana Moura.

Na noite de ontem, a equipe médica informou que o estado de saúde é "gravíssimo" e ela está em coma.

Leonardo Moreira/ICGB/EM COM

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 13 dez. 2006.

Cidades

Maladares contabiliza prejuízo de R\$ 14 mi. Miracaba baixa e alerta continua na região

35 cidades decretam estado de emergência

Pequenos desmoronamentos são os principais problemas enfrentados nas três cidades

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 15 dez. 2006.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2007

De acordo com Defesa Civil Estadual, chuva já afetou 287 mil pessoas e matou outras 23

105 cidades mineiras decretaram emergência

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 20 jan. 2007.

Cidades

Maladares contabiliza prejuízo de R\$ 14 mi. Miracaba baixa e alerta continua na região

35 cidades decretam estado de emergência

Pequenos desmoronamentos são os principais problemas enfrentados nas três cidades

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 15 dez. 2006.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2007

De acordo com Defesa Civil Estadual, chuva já afetou 287 mil pessoas e matou outras 23

105 cidades mineiras decretaram emergência

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 20 jan. 2007.

DIÁRIO DE CARATINGA

Quinta-feira 25 de janeiro de 2007 - nº 3.457 - R\$ 1,25

11 Anos 2006

Clima
Max. 29°C / Min. 20°C
Chuvoso durante o dia e à noite

Ceasa é assaltada

Assaltantes conseguiram levar R\$ 1.300 do cofre da administração

Mulher assassinada na lagoa era missionária influente

Trata-se da missionária Ancélia Teixeira Monteiro Carlos, 38, (Foto) que residia na rua Tapajós, bairro Parque das Águas. O corpo foi reconhecido pelos três irmãos da vítima. A polícia suspeita que a morte envolveu uma pessoa influente em Ipatinga com vínculo de amizade com autoridades ligadas à segurança pública e políticas.

Página 4

Temporal atinge Dom Cavati

Por volta das 20 horas de segunda-feira, um temporal atingiu Dom Cavati, a 50 km de Caratinga. As últimas informações apontam que 16 famílias foram diretamente atingidas. Os desabrigados foram acolhidos na Casa da Misericórdia, prédio vinculado à casa paroquial da Igreja Católica local, bem como nas escolas municipais. Uma moradora do bairro Aquino foi soterrada pelo deslizamento de terra. O nome da vítima é Neuzinha, 38, que faleceu no hospital São Vicente de Paulo. Peliziano e Neuza Maria Ribeiro, 38, foi prontamente socorrida e levada ao hospital Mário Cunha, em Ipatinga, onde foi atendida. No momento, Neuza já recebeu alta e passa bem. Alguns municípios circunvizinhos, como Iapu, Inhaúsa,

Caratinga é referência no tratamento da HANSENÍASE

Página 3

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 25 jan. 2007.

2º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2007

DIÁRIO DE CARATINGA

Quarta-feira 14 de fevereiro de 2007 - nº 3.474 - R\$ 1,25

11 Anos 2006

BR-474 Caratinga-Ipanema

Chuvas danificam asfalto e causam queda de barreiras

Trechos da BR-474 - rodovia federal delegada à jurisdição mineira - interligando os municípios de Caratinga e Ipanema, com saída para o Espírito Santo, estão praticamente intransitáveis. Ontem a reportagem percorreu a estrada e encontrou queda de barreiras, dano grave no asfalto e, principalmente, muita lama e pontos de alagamento no trajeto sem asfalto, a partir do distrito de Santo Antônio do Manhuaçu.

PÁGINA 5

Entrega de kits

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 14 fev. 2007.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 14 fev. 2007.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2007

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 20 mar. 2007.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2007

Cidades

Previsão de chuvas forte

Roberto Bertozi

FABRICIANO — O período entre os meses de dezembro a abril, marcado por chuvas regulares e temporais, é considerado "complicado" para a Defesa Civil de todo o país. Uma situação que se agrava devido às carências em termos de infra-estrutura e falta de civilidade da população. A constatação é de Irnac Valadares, coordenador da Defesa Civil em Coronel Fabriciano. Ele já reforçou o serviço de monitoramento devido às chuvas, que devem ser antecipadas neste ano.

"A temporada de estiagem em 2006 foi muito longa, o que leva os órgãos de defesa a começarem a se preocupar com as chuvas que já devem começar a cair no início de novembro. Existe a previsão de chuvas fortes, com granizo, e a população deve começar a tomar as medidas de segurança necessárias", diz Irnac Valadares. Ele explica que a Defesa Civil de Fabriciano está informada a respeito das situações que merecem cuidados, por se tratar de um período de risco.

Município

Irnac Valadares lembra que Coronel Fabriciano, com uma topografia irregular, ostenta capacidade de drenagem insuficiente. "Cinco por cento da cidade é plana, 80% do território é montanhoso

mas volta a alertar sobre a importância da conscientização dos moradores. "Os órgãos de defesa dependem de uma intensa participação da sociedade. A orientação é que as pessoas que vivem nas partes altas e nas zonas ribeirinhas não esperem o pior acontecer. Se acontecer um pequeno deslizamento, o ribeirão começará a encher, que todos começem a se deslocar, acionar a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros, para que o socorro chegue o mais rápido possível e sejam poupad as vidas. É preciso resguardar a integridade", ressalta Valadares.

Segundo ele, os coordenadores da Defesa Civil das cidades do Leste Mineiro passaram por treinamentos destinados a uniformizar e ampliar o serviço. "Isso é para aumentar as condições de responder aos efeitos causados pelas intempéries na região, mesmo com as áreas de risco previamente preparadas através de monitoramento e vistoria. Estamos em permanente contato para tomar as provisões cabíveis nas mais diferentes situações", enfatiza o coordenador da Defesa Civil.

Defesa Civil de Coronel Fabriciano em alerta já trabalha visando o período de verão na tentativa de minimizar os impactos das chuvas.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 17 out. 2007.

1º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2008

Cidades

Após três dias de chuva, Defesa Civil está em alerta na região

Plantão até no carnaval

IPATINGA — Após três dias seguidos de chuva no Vale do Aço, o clima é de atenção redobrada com as áreas de risco, embora até o momento não haja ocorrências de incidentes graves. Ontem, na Defesa Civil de Ipatinga a maior demanda era paraistorias. O coordenador do órgão, Cícero Wéxler dos Anjos, formou que, para atender as imudas, foram disponibilizadas três fiscais e um engenheiro. Hoje (quarta-feira) atendentes até as 20 horas por causa das chamadas que recebem. As pessoas estão preocupadas com rachaduras, construções e com os os", avaliou.

Então da Defesa Civil é a população ação: o telefoneando perceber paredes

IPATINGA — Após três dias seguidos de chuva no Vale do Aço, o clima é de atenção redobrada com as áreas de risco, embora até o momento não haja ocorrências de incidentes graves. Ontem, na Defesa Civil de Ipatinga a maior demanda era paraistorias. O coordenador do órgão, Cícero Wéxler dos Anjos, formou que, para atender as imudas, foram disponibilizadas três fiscais e um engenheiro. Hoje (quarta-feira) atendentes até as 20 horas por causa das chamadas que recebem. As pessoas estão preocupadas com rachaduras, construções e com os os", avaliou.

Então da Defesa Civil é a população ação: o telefoneando perceber paredes

Wéxler dos Anjos

Com os rios ainda dentro do nível normal, encostas são as maiores ameaças

com rachaduras, telhas furadas, barrancos com deslizamentos e outras situações que causem suspeitas de riscos. Cícero dos Anjos confirmou também que será mantido o plantão mesmo durante o período de Carnaval. "O atendimento estará garantido das 8h às 18h, pelo 199", orientou.

Segundo o coordenador da Defesa Civil, a cheia do ribeirão Ipanema não preocupa no momento. "Essa preocupação só existe quando chove mais de 60

milímetros", explicou. Até o final da tarde de ontem, a medição da Defesa Civil apontava que o volume de chuvas era considerado normal, o equivalente a 25 mm.

Permanente

Em Coronel Fabriciano, o coordenador da Defesa Civil, Irnac Valadares, confirmou que no período chuvoso a preocupação é permanente com as áreas de morro. "Acabo de receber solicitação de pessoas dos bairros Morada do Vale, São Domingos e Manoel Maia. Vieram pedir plástico para evitar pequenos deslizamentos. É uma ação preventiva, apenas, diante da previsão de chuva fina esta semana e na semana que vem", esclareceu. Segundo Valadares, a levar em conta a topografia acidentada do município, toda atenção é indispensável quando chove.

Para atender à demanda, a Defesa Civil de Fabriciano conta com pelo menos 80 servidores da Secretaria de Obras. "Se necessário ainda podemos mobilizar as empereiras para desobstruções e ajuda a população", afirmou. Eventuais chamadas para a Defesa Civil Municipal podem ser feitas pelo 3846-7702.

Piracicaba

Em Timóteo, o coordenador da Defesa Civil, Milton Pires, informou que, até o fim da tarde de ontem, havia apenas ocorrências de menor gravidade. "Recentemente houve um trabalho na contenção de encostas e construídos muros de contenção",

duzir os impactos da chuva. A equipe da Secretaria de Obras pode ser disponibilizada para dar a população", explicou.

Milton Pires disse que a previsão do tempo mostra a intensidade das chuvas, dia de 10 milímetros em Timóteo. O coordenador afirmou que, até o momento, o Rio Piracicaba com pouco da massa de água acima do nível normal. A medição é feita em um conjunto de barragens instaladas no distrito da Vale. "Corre forte na cabeceira, mas o nível está dentro do que é normal para o período", declarou. "Durante o dia é quando é mais forte", disse.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 31 jan. 2008.

CIDADE

5

Mesmo com chuvas, não há risco de enchentes

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 31 jan. 2008.

Aposentado preso por estelionato

CARATINGA - O aposentado Nero Rosa da Silva, de 65 anos, preso pela Polícia Militar por praticar golpes de estelionato contra várias pessoas. Maria Lúcia dos Reis, moradora do Móveis, disse à polícia que uma moça do bairro Santa Cruz ligou para a entidade e comentou que um homem estava abordando várias pessoas do bairro pedindo dinheiro para ajudar a entidade assistencial. A polícia foi atrás de Nero, encontrando com ele uma caixa e um relógio. Nero disse que constantemente ia à cidade e que ganha em média R\$ 30 por dia recorrendo ao dinheiro para ajudar instituições de caridade; as quais nunca foram repassadas para as entidades assistenciais. Nero foi preso acusado de estelionato e conduzido à 36ª Delegacia de Polícia Civil.

Novo secretário de Obras é impossado em Ubaporanga

UBAPORANGA - Assumiu o novo secretário de Obras de Ubaporanga, Osvaldo Neves de Souza. Ele já faz parte da administração do prefeito José Antônio Osvaldo. Trabalhava no Departamento de Urbanismo quando disse que continuaria as obras começadas pelo ex-prefeito Júlio Batista, como renovação da sede própria, programa Saíde da Família, quadra de esportes no São Sebastião do Rio. O novo secretário afirma que outras obras já estão sendo continuadas, como a reforma da escola Almeiro de Rezende, o muro de parte do barro de Abril e várias outras. Osvaldo afirma que o prefeito

Osvaldo Neves é o novo titular de Obras do município

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 31 jan. 2008.

Barranco cede com chuvas e destrói parte de residência

CARATINGA - Apesar da chuva que cai em Caratinga desde sábado, dia 26 de janeiro, não há o risco de enchente na cidade, de acordo com a Defesa Civil do município.

De acordo com Paulo Antônio Calegar de Sousa, titular da Coordenadoria Municipal da Defesa Civil - Comdec, os índices pluviométricos na região estão abaixo do normal para esta época do ano, o que afasta o risco de transbordamento do rio Caratinga. Ele toma como base, a previsão de serviços de meteorologia de Belo Horizonte.

A previsão é que continue a chover até amanhã, com pequeno período de estiagem a partir de sábado e se estendendo até a próxima quarta-feira.

Ainda de acordo com Paulo Calegar, em temporada de chuvas, a situação só é considerada crítica quando o índice excede os 50mm em período de uma hora de chuva direta. Acima disso, o quadro já se torna preocupante.

Calegar lembra que, embora a chuva que cai sobre a cidade durante esta semana, apesar de fraca intensidade, já comece a causar problemas.

Ontem, por volta de 12h, um muro de contenção feito em um lote que dá fundos para a rua Inspector Danilo Capela, no bairro Esplanada não suportou a pressão e cedeu. O muro faz parte da construção de um galpão da Construtora Elo. O próprio galpão foi destruído e a casa de Pedro Antônio Alves Corrêa ficou com sua base denudada.

Ele estima que o prejuízo foi de R\$ 70 mil. "O muro

thier, proprietário da Construtora Elo, já estão sendo alugados outros imóveis para que os moradores prejudicados fiquem em segurança. "Estamos fazendo o necessário. Tomamos todas as providências possíveis no momento, agora é esperar as chuvas passarem para que a obra seja concluída", informa.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 31 jan. 2008.

Policia

Chuva causa desabamentos em Ipatinga

IPATINGA - A chuva que atingiu a região durante a madrugada e manhã de ontem causou estragos. Ontem à tarde, o Corpo de Bombeiros já havia registrado três desabamentos: um na rua Serra Azul, bairro Jardim Panorama, outro na rua 01, Barra Alegre, e um terceiro na rua Tucançú, bairro Vila Celeste.

Além dos desabamentos, foram também registrados desmoronamentos de barrancos e realizadas cinco visitas em locais que apresentavam risco de desabamentos em residências. "Temos mais 20 visitas para fazermos só em Ipatinga", informou o sargento Amarildo, do Corpo de Bombeiros.

A principal causa de desabamentos por causa da chuva, explica o sargento, é a construção mal planejada, em áreas de risco. "Com a chuva intensa, o que pode ocorrer é a terra ceder paulatinamente até chegar a desabamento. Orientamos as pessoas nas áreas de risco que saiam do local, acionem os Bombeiros e a Defesa Civil para a vistoria e a emissão do laudo", instruiu.

Susto

Na rua Serra Geral, bairro Jardim Panorama, o soldado John Kennedy Anátilo de Alcântara, 21 anos, conta que por volta das 6h30 de ontem ainda estava em casa com a família quando ouviu um barulho ensurdecedor. "Foi um barulhão e pensei que a casa cairia em cima de mim, com minha família dentro. Mas foi só o muro que desabou atrás da casa", relatou o soldado, que reclama dos prejuízos. John acredita que o desmoronamento tenha sido causado por uma obra do vizinho. "Um cano da laje despejou água entre o barranco e o muro da minha casa. O terreno ficou encharcado e o muro não aguentou. Já tinha avisado que isso poderia acontecer, mas nada foi feito e agora espero ser resarcido dos prejuízos. Espero a vinda da Defesa Civil para iniciar a remoção desse entulho", reclamou.

Em Coronel Fabriciano, levantamento da Defesa Civil mostra que até o fim da tarde de ontem houve apenas pequenos deslizamentos. Ontem chegou a Fabriciano comunicado da Usina Hidrelétrica Guilmán Amorim, cuja barragem fica no Rio Piracicaba, em Nova Era. Com uma abertura maior das comportas, era esperado para ontem à noite a elevação do nível da água.

FABRICIANO - A vendedora Maria dos Anjos Silveira Reis, 35 anos, juntamente com o seu filho de 15 anos, levou um tremendo susto por volta das 7h de ontem, quando acordou com um poste de ferro caído

Maria dos Anjos ainda avalia o estrago provocado pela queda do poste sobre sua residência

Poste desaba sobre casa no Santa Rita

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 01 fev. 2008.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2008

Sábado, 8 de março

DIÁRIO DO AÇO CIDADES

Tempestade assusta o

Chuva seguida de vento provocou inundações e interdição de vias



Árvore não suportou vento às margens da BR-381, na saída de Ipatinga para GV

IPATINGA - A chuva da noite de quinta-feira assustou a população. Ontem foi dia de limpar o estrago deixado pelo temporal. Em Ipatinga, a enxurrada subiu rápido, entupiu bocas de lobo, a ventania derrubou árvores e interrompeu o fornecimento de energia elétrica. Na capital do Vale do Jequitinhonha, o Corpo de Bombeiros houve acúmulo de chamadas entre 21h e 23h30, para reclamar da obstrução de ruas por queda de árvores.

Segundo a Companhia

Rimo desabou. Não houve vítimas na cidade, mas foram registrados mais estragos nos bairros Limeiro, Ana Moura e Petrópolis. Segundo a Defesa Civil, durante duas horas choveu o equivalente a 40 milímetros. "Os estragos são dependentes da queda da chuva cai. Houve estragos nesses lugares relatados, mas no Centro, em Cachoeira do Vale e outros bairros houve apenas transtornos. Os maiores problemas que temos estão relacionados a erosões, escavações

por um barranco. Felizmente não houve vítimas, mesmo com uma chuva considerada a mais forte do ano", diz Irnac Valadares, coordenador da Defesa Civil.

No Caladinho, houve alagamento na avenida Tancredo Neves, que passa por intervenção para a construção de galeria e obras de drenagem.

08 de Março - Dia Internacional da Mulher

Homenagem da Faculdade Pitágoras a todas as mulheres do Vale do Aço.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 08 mar. 2008.

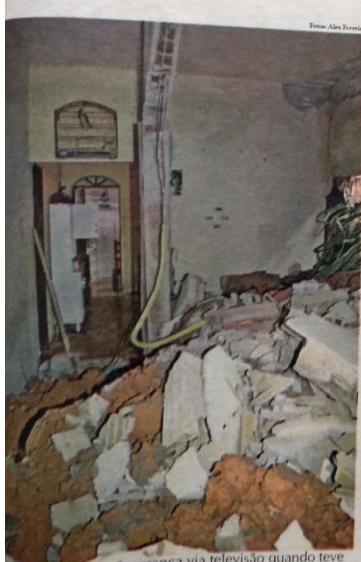
3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2008

Domingo, 30 de novembro de 2008

DIÁRIO DO AÇO CIDADES

Dia de reparar estragos

Chuva de 80 milímetros provoca destruição



ALEX FERREIRA

IPATINGA - A chuva da noite de sexta para sábado provocou dezenas de chamadas na Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e Polícia Militar em Ipatinga. Inundações, quedas de árvores e de barreiras nas ruas e desabamentos estão entre as principais ocorrências. Na noite anterior, a orientação era priorizar os casos mais graves, e o balanço já aponta que será preciso pelo menos mais uma semana para os reparos mais emergenciais. Por enquanto, não há registro de vítimas com ferimentos em função dos estragos da chuva, mas os atingidos reclamam dos danos materiais. A tempestade da noite anterior foi uma das mais intensas dos últimos meses. Segundo informou o professor de meteorologia da Puc-Minas, Rubiran dos Reis, Ipatinga recebeu uma precipitação de 80 milímetros em um espaço de aproximadamente uma hora. "Só a título de comparação, uma chuva de 30 milímetros já começa a provocar estragos", explica o climatologista. Rubiran dos Reis também afirmou que os estudos mostram a possibilidade de ocorrência de chuvas fortes novamente na semana que vem.

Interdição parcial no Tiradentes

Na rua Mariópolis, um desabamento de árvore na noite de sexta-feira não foi novidade para os moradores, que há 16 anos convivem com os deslizamentos de encostas. Milton Louzada de Oliveira, que mora em frente, cortou os galhos mais finos e liberou meia pista. Na mesma rua, Ednéia Augusta Santos Silva mostra um laçadil que se formou após a queda de barranco. "Mas aqui já passa de uma semana", informa Laercer de Sousa, que encara o barro se equilibrando em uma bicicleta.



Rua Mariópolis: segunda interdição com queda de árvore

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 30 nov. 2008.

Enchente pára o bairro Canaã durante o temporal desta sexta

IPATINGA - O forte temporal que caiu sobre a região na noite de sexta-feira, e que se estendeu pela madrugada, trouxe à tona um problema que há anos prejudica quem mora nas proximidades do cruzamento da rua Profetas com a avenida Selim José de Sales, no bairro Canaã, perto da Academia Esporte e Lazer. O trecho mais uma vez se transformou em um mar de água e lama. A administração do prefeito Sebastião Quintão (PMDB), em seus primeiros meses de governo, realizou uma profunda obra de drenagem no local, mas essa intervenção não evitou novos alagamentos. Na noite de sexta-feira, o DIÁRIO DO AÇO flagrou dois carros quase "engolidos" pela água no cruzamento da Profetas com a Selim José de Sales. A ciclovia que corta a avenida foi a alternativa para carros, motos ciclistas, depois que a inundação tornou o cruzamento intransitável. Uma fila quilométrica de veículos, incluindo ônibus lotados de passageiros deixando o trabalho e



Donos de carros e motos arriscaram passar no meio de uma "lagoa" para seguir pela ciclovia

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 30 nov. 2008.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2008

Temporal sobrecarrega Defesa Civil

IPATINGA - A assessoria de Imprensa da Prefeitura divulgou o balanço de atendimentos feitos pela Defesa Civil no mês de novembro, em Ipatinga, quando foram realizadas 477 vistorias. A segunda quinzena exigiu maior volume de trabalho, registrando 367 vistorias, devido à intensidade das chuvas nesse período, com marca de 201 milímetros. Em todo o mês, o total foi de 390 milímetros. Os dados foram fornecidos pelo Igam (Instituto Mineiro de Gestão das Águas).

Outro dado consistente é que na noite de sexta-feira, 28, houve uma sobrecarga no trabalho da Defesa Civil, em razão de um violento temporal que castigou Ipatinga. Segundo professor de meteorologia

logia da Puc-Minas, Rui Bruno dos Reis, a cidade recebeu uma precipitação de 80 milímetros em um espaço de aproximadamente uma hora na sexta-feira. O temporal elevou os números de atuações e aumentou os prejuízos contabilizados em novembro.

Conforme a Defesa Civil, até o momento foram doadas cerca de 180 lonas plásticas à população atingida. Quatro famílias removidas de áreas de risco estão sob proteção da Defesa Civil, com a garantia de ajuda social durante o período de chuva (até março). Houve ainda o registro de 19 ocorrências de retirada de terra, 47 de corte de árvore e 19 ações a cargo da Secretaria de Obras. Oito famílias receberam doações de materiais de

construção em caráter de urgência (telhas, tijolos, calibre, cimento, areia, blocos, brita). A assessoria de Impren-

sa da Prefeitura ressalta que todas as doações foram realizadas por meio de processo administrativo. Como a chuva tem

cido com certa regularidade, a atuação da Defesa Civil deverá ser mais intensa nos próximos meses. Prova disso

é que somente nos dois primeiros dias de dezembro houve 82 chamadas para vistorias. A média da previsão acumulada de chuva para dezembro é de 220 milímetros, 220 para janeiro e 130 para fevereiro. Os bairros mais castigados pelas chuvas até o momento são: Bethânia, Jardim Panorama, Esperança, Nova Esperança, Limoeiro, Vila Celeste, Vila Militar e distrito de Barra Alegre.

A nota enviada pela assessoria de Imprensa, a Defesa Civil solicita compreensão da população. "A chuva que caiu nos últimos dias foi acima da média. Pedimos a compreensão da população no que se refere à demora no atendimento, em alguns casos, quando as equipes se dedicam ao atendimento dos casos de maior urgência. A Defesa Civil afirma que todas as chamadas serão atendidas", conclui a nota oficial.



A destruição parcial de uma casa, no bairro Esperança, foi um dos inúmeros prejuízos ocorridos durante o temporal de sexta passada

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 03 dez. 2008.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2008

Terça-feira, 16 de dezembro de 2008

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Chuva causa estragos em Fabriciano

Queda de muro deixou mãe e filha feridas no Nossa Senhora do Carmo

FABRICIANO - A chuva que caiu na região neste final de semana trouxe alguns prejuízos para Coronel Fabriciano. No sábado (12) e domingo (13), a Defesa Civil do município registrou doze ocorrências. A mais grave aconteceu às 5h de domingo, no bairro Nossa Senhora do Carmo, na rua Jerônimo de Oliveira, 87. No desabamento de um muro de 30 metros de comprimento e seis de altura, mãe e filha ficaram feridas. Conforme informou o coordenador da Defesa Civil, Irnac Valadares, a aposentada Maria Lúzia de Souza, 70 anos, ficou parcialmente soterrada pelos escombros que caíram sobre sua casa e sofreu ferimentos leves. Sua filha, Normalene de Souza Bendito, 35, teve cortes no ombro esquerdo e feriu

comentou. Os principais fatores que provocaram a queda do muro foram irregularidades técnicas na construção. "Pela vistoria feita no local, verificamos que o muro não tem o suspiro que funciona para drenar o local. Outro erro é a falta de uma trava conhecida como 'mão francesa', que dá suporte para o muro. Além disso, o terreno feito no local está cheio de entulhos como sacolas e pneus. Apesar de estar pronto há apenas 45 dias, é visível que a falta de cuidados ocasionou a queda", detalhou.

Depois de serem devidamente medicadas, mãe e filha foram liberadas e passam bem. Mas o susto vivido durante a madrugada ainda permanece fresco na memória de Maria Lúzia. "Eu estava dormindo

Durante vistoria, houve a constatação de que falhas na construção do muro provocaram desabamento



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 dez. 2008.

Quinta-feira, 18 de dezembro de 2008

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Timóteo e Fabriciano em alerta

Elevação do nível das águas do Piracicaba preocupa Defesa Civil

LANDEIA ÁVILA

TIMÓTEO - "Nossa orientação para os moradores que residem próximo às margens do rio é que, em caso de emergência, a prioridade sempre deve ser a vida humana. Se der para recuperar o patrimônio material, ótimo. Se não, é recomendado deixar o local imediatamente". A recomendação é do coordenador da Defesa Civil de Timóteo, Gilmar Moreira Duarte, que desde ontem redobrou a atenção no monitoramento das águas do rio Piracicaba, que banha a cidade. Conforme Moreira, na terça-feira o nível marcava 0,95cm, mas após a chuva da madrugada de ontem atingiu a marca dos 3,90m.

A razão da rápida elevação não se deve apenas à precipitação das chuvas que caem sobre a região. Das primeiras horas da madrugada às 6 horas da manhã de ontem, a

Segundo o coordenador, mesmo com a elevação do nível do rio, ainda há uma margem de segurança de 1,30m, antes de acionar o sinal de alerta, quando a marca chega aos 5,20m. "Agimos de forma cautelosa, por isso não esperamos atingir o limite máximo, que é de 7 metros. É claro que toda atenção é pouca, mas por enquanto a situação está sob controle". Na possibilidade de o nível do rio continuar a subir e atingir os 5,2 metros, Moreira informou que as famílias residentes próximo às áreas de risco serão orientadas a deixarem suas moradias. "A primeira recomendação é que estas pessoas se abriguem em residências de amigos ou parentes. Se necessário, as áreas públicas do município também podem ser usadas para abrigar vidas e o patrimônio (móvel) das pessoas. Mas espero que não seja necessário nada disso. Vamos torcer para



Estado de alerta: nível do Piracicaba atingiu ontem quase quatro metros

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 18 dez. 2008.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2009

DIÁRIO DO AÇO CIDADES

Terça-feira, 6 de janeiro de 2009

Pedra de duas toneladas atinge casa em Fabriciano

FABRICIANO - Seis pessoas de uma mesma família passaram por um enorme susto, na madrugada de segunda-feira, quando uma pedra de dolomita, pesando aproximadamente duas toneladas, desprendeu-se de um barranco e quebrou a parede de um dos quartos da residência de número 744 da rua General Rodrigues Soares, no bairro JK.

A família de Valdete de Melo Silva Valverde estava dormindo quando, por volta de 1h40, foi surpreendida com a enorme pedra dentro de casa. "Nós já prevíamos esse perigo,

Por isso o meu marido, meus três filhos, um sobrinho e eu estávamos dormindo na sala. De repente, escutamos um barulho e vimos muita poeira dentro do quarto e uma enorme pedra lá dentro", conta a dona da casa, que, por sorte, contabilizou somente a sua cama de casal e uma máquina de costura desestruturadas.

Na encosta sobre a residência de Valdetes existem pelo menos mais três pedras, ainda maiores, que estão soltas e com grande risco de deslizar e ocasionar uma tragédia. Outros imóveis também podem ser atingidos.

Providências

A Defesa Civil de Coronel Fabriciano e o Corpo de Bombeiros Militar foram acionados pela família, orientada a deixar imediatamente a casa atingida até que todas as medidas sejam tomadas. Porém, Valdetes disse que passaria a noite de ontem em casa, com o restante da família,

Pedras ainda maiores podem atingir outras residências

alegando que iriam dormir em um quarto mais à frente.

Walter Valverde, marido de Valdetes, informou que esteve na Prefeitura de Coronel Fabriciano há cerca de três anos, quando ocorreu o primeiro deslizamento, e retornou diversas vezes, "mas as providências não foram tomadas". Ele teme que outras pedras possam rolar do barranco. "Esta é uma situação muito perigosa para a minha família e outros vizinhos", alerta Valter.



O nível do Piracicaba está sendo monitorado

Casas destelhadas quedas de árvores e barrancos em Timóteo

Destelhamentos de residências, quedas de galhos de árvores em vários pontos da cidade, um deslizamento de terra e queda da parede de residência foram as principais ocorrências registradas em Timóteo em virtude das fortes chuvas que caíram na madrugada de domingo (4).

Conforme a Defesa Civil de Timóteo, apenas um caso de maior gravidade foi registrado: o deslizamento de uma residência no bairro Macuco, próximo ao campo de futebol, que atingiu uma mulher grávida. A vítima foi socorrida no Hospital São José, na

da parede em função de construção, cedeu o solo para atingir os vizinhos, que moravam nos fundos.

Na ru-

nº 416, na

rua, houve

desliza-

mentos acim

do nível

normal



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 06 jan. 2009.

DIÁRIO DO AÇO CIDADES

Quinta-feira, 8 de jan. 2009

Chuva deixa seis famílias desalojadas em Fabriciano

Apesar da previsão de estiagem, preocupação com deslizamento continua



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 06 jan. 2009.

DA REDAÇÃO - O grande volume de chuvas que continua caindo sobre o Vale do Aço ainda provoca transtornos para quem mora em áreas de risco. Na madrugada de ontem, a cidade que mais sofreu com a chuva foi, mais uma vez, Coronel Fabriciano, onde seis famílias tiveram que abandonar suas casas e se abrigar em residências de amigos. Em Timóteo a situação também ficou crítica, com o deslizamento de duas famílias.

O coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Irmac Valadaires, disse que o órgão recebeu cerca de dez chamadas, e o Corpo de Bombeiros Militar outras dez. A situação é mais crítica nos bairros São Domingos, Judite Bering, JK, Nossa Senhora do Carmo, Nossa Senhora da Penha, Morada do Vale e Universitários.

Três casos chamaram a atenção da Defesa Civil. O primeiro foi na rua Turquia, nº 153, onde mora um casal de idosos há seis meses. Segundo Irmac, eles adquiriram um terreno irregular e, como fizem uma construção sem orientação, na primeira chuva o muro de arrimo desceu e comprometeu toda a estrutura do imóvel.

Outros dois casos ocorrem na rua Manganês, onde duas famílias tiveram que sair de casa devido a um deslizamento de terra. Outra família, Sempre Viva, nº 698, abandonou sua casa, da por um deslizamento. No bairro Bom Jesus, a família na rua 11 que saiu de casa, apesar de um barranco que causou problema no deslizamento de outra rua, nº 11, no bairro Nossa Senhora da Penha.

"Todo cuidado é pouco"

FABRICIANO - O coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Irmac Valadaires, informou que a previsão da chuva é de estiagem na região a partir de hoje. Mas os riscos continuam grandes. "A zona de convergência Atlântico-Sul está", adiantou.

Mesmo com essa previsão, o

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Terça-feira, 6 de janeiro de 2009

5

Mais chuva

Defesa Civil alerta sobre risco de novas enchentes no Leste de Minas

ATINGA - As cidades do leste Mineiro, que já vêmendo com as chuvas que tem boa parte do Estado mais de um mês, podem se preparar para enfrentar novos desafios. Segundo a Coordenadoria Estadual de Defesa (Cedec), novas pancadas em atingir toda a região, vale do Aço a Caratinga e território Valadares.

O início da noite de ontem Cedec antecipou ao DIÁRIO DO AÇO que nesta terça serão emitidos alertas os municípios do Leste e Vale do Mucuri. A previsão é de chuvas de forte intensidade acordo com informando MG Tempo/Cemig/Minas.

em do alerta geral no mineiro, a Cedec orienta prefeitos e entidades principais para redobrarem

a atenção com moradores de áreas de risco e ribeirinhos. A preocupação é com as medidas preventivas, para evitar que novas tragédias venham a ocorrer em virtude das chuvas.

O Corpo de Bombeiros Militar também foi alertado so-

bre a previsão de novas chuvas fortes nos próximos dias e de cheias dos rios Doce, Piracicaba e Manhuaçu.

BALANÇO

Conforme o balanço divulgado ontem pela Cedec, desde setembro de 2008, 96 municípios foram atingidos pelas chuvas e 23 pessoas morreram no Estado. Desse total, 56 cidades decretaram "estado de emergência". O número de desabrigados chega a 6 mil, enquanto o de desalojados bate os 60 mil.

Estradas interditadas em várias cidades

DA REDAÇÃO - Pelo menos 89 trechos da malha rodoviária estadual estão com problemas devido às chuvas. Vários pontos estão interditados, com tráfego precário ou em meia pista.

No Leste de Minas Gerais, conforme o Departamento de Estradas de Rodagem (DER-MG), os trechos mais complicados, até agora, são na MG-120

(Rodovia Estadual Coincidente); no Km 364, entre o posto de passagem e Santa Maria de Itabira, o tráfego está sendo feito em meia pista, por causa de uma erosão no aterro; e no Km 465, entre Itabira e Nova Era – caminho alternativo para quem viaja do Vale do Aço para Belo Horizonte –, problemas estruturais estão limitando a passagem de veículos e caminhões pesados.

Na região de Caratinga, as estradas com mais problemas são a MG-329, com queda de barreiras e erosões de aterros no entroncamento da BR-262 com Bom Jesus do Galho, e a MG-474, também com tráfego precário em meia pista entre Pecárcio em meia pista entre Pecárcio e Caratinga e a BR-116.

Sol deve voltar no fim de semana

DA REDAÇÃO - A previsão do MG Tempo/Cemig/PUC-MG é de que as chuvas devem dar uma trégua somente a partir de quinta-feira (8), ainda assim, por poucos dias, provavelmente ate 14 de janeiro. A tendência é de sol em todo o Estado a partir do pró-

Nuvens carregadas anunciam novas chuvas para a região



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 06 jan. 2009.

DIÁRIO DO AÇO

www.diariodoaco.com.br

FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978

Nº 9.009 - R\$ 1,50

REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO - QUARTA-FEIRA, 7 DE JANEIRO DE 2009

Enchentes e desabamentos assustam o Vale do Aço

Mesquita decreta calamidade após temporal que castigou a região

Vale do Aço viveu ontem um dia de muito temporal que castigou a região. Umas das cidades mais atingidas foi Mesquita. O transbordamen-

to do ribeirão Caratinga "varreu" parte da cidade, trouxe muitos prejuízos e deixou a zona rural ilhada. O prefeito decretou estado de calamidade pública.

Os estragos foram grandes também nas três

principais cidades da região. Houve desabamentos, quedas de barrancos e aumento do nível dos rios e córregos. A situação ainda é de alerta, conforme a Defesa Civil.

CIDADES 7 E 8

Adriano Felix



Muitos moradores tiveram que levar seus pertences para a rua

SOCIAL

Dupla de zaga impõe respeito

Walney Ercoli



O zagueiro Tiago Emilio que alçar voos cada vez mais

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 07 jan. 2009.

DIARIO
DE CARATINGA

1995 2008
15 ANOS

Clima
Pancadas de chuva

João Bosco começa governo com ações em várias frentes

CARATINGA No primeiro dia útil após a posse do prefeito João Bosco Pessine, as repartições públicas municipais funcionaram normalmente ontem. De acordo com o prefeito, o período é de adaptação e todos os funcionários, tanto os efetivos quanto os da nova equipe, passam por este processo, que ele classificou como natural.

Ainda na sexta-feira, embora tenha sido decretado ponto facultativo, a equipe que compõe o primeiro escalão da nova administração trabalhou durante todo dia. No final da tarde, todos os secretários municipais indicados, passaram por uma reunião, onde o prefeito enfatizou questões relativas à condução da sua gestão e estabeleceu o prazo de 20 dias para que cada secretário entregue o planejamento do gesto de cada setor.

Uma das orientações do prefeito quanto à criação do plano, foi a da consulta popular. "A nossa proposta é de um governo participativo, por isso é essencial que este projeto seja construído através da participação do povo", afirmou.

Quanto às mudanças administrativas, o prefeito enfatizou que elas acontecerão naturalmente de acordo com a demanda.

Dois mortos em acidente na BR-116

PÁGINA 11

BR-474
Rodovia exige atenção redobrada de motoristas

MANHUAÇU
CHUVA DEIXA CERCA DE 1.500 DESALOJADOS

PÁGINA 3

Barrancos cederam e invadiram a pista, permitindo a passagem de apenas um veículo por vez. Ao longo do trecho buracos, muitos buracos.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 jan. 2009.

Diário de Caratinga - Terça-feira 6 de janeiro 2009

REGIONAL

3

CHUVA DEIXA CERCA DE 1.500 DESALOJADOS

MANHUAÇU As fortes chuvas que caíram na noite de domingo na região das cabeceiras provocaram a cheia do rio Manhuaçu. Na madrugada de domingo, Defesa Civil e Polícia Militar avisavam à população riberinha dos riscos.

Na manhã de ontem, vários pontos da cidade já estavam alagados. Até o fechamento desta edição, a Defesa Civil havia contabilizado 1.500 pessoas desalojadas e três famílias desabrigadas. Todos foram conduzidos para casas de famílias e amigos.

Em alguns locais as ruas já estavam interditadas, como os bairros Ponte da Aldeia, Baixada, Vila Deolinda, Engenho da Serra e determinados pontos do centro. Para proporcionar um melhor atendimento

gacial Regional de Polícia estava todo tomado pelas águas. Na Vila Deolinda, o cenário era o mesmo, assim como no último dia 17 de dezembro, a rua Capitão Paulo Carneiro encheria pelo rio Manhuaçu. Na 'Ponta dos Arcos' situada no bairro Santo Antônio o drama se repetiu.

PONTE DA ALDEIA

Um dos pontos mais críticos era o bairro Ponte da Aldeia, onde a água inundou casas na avenida Agenor de Paula Salazar. "Tirei tudo que tinha e levei para um lugar seguro", disse José Isidório, revelando que iria pernoitar na casa de amigos. "Assim, eu e minha família estaremos a salvo", complementou.

O cabeleireiro Ivaldo de Souza também tomou a

Wagner, engenheiro da Defesa Civil, especificando que este trabalho será realizado com todo cuidado necessário. "Não vamos colocar as pessoas em situação de risco".

Vininha, coordenadora da Defesa Civil, pediu cautela à população. "Estamos em estado de alerta. O nível do rio Manhuaçu está subindo e abaixando muito rápido. Então é necessário que todos tenham cuidado", disse, pedindo que em caso de emergência liguem para os telefones 3332.3816 e 3332.3890.

A coordenadora se mostrou preocupada com a previsão do tempo. "Tudo indica que teremos mais chuvas nos próximos dias. Então, quem já deixou sua casa, que fique onde está", orientou Vininha.

Bombeiros percorrem a rua Antônio Wellington

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 jan. 2009.

3º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2009



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 23 jan. 2009.

José Henriques
e José Vieira p

卷之三

A Tomada de Contas Especial, realizada por uma comissão do Governo Estadual, aponta indícios de desvio de recursos em Dióscoros.



Tempestade teve 109 mm de chuva

Sexta-feira foi dia de reparar estragos do temporal que castigou Ipatinga

IPATINGA - Moradores de vários bairros passaram a sexta-feira limpando o barro deixado pela chuva que castigou a cidade no final da tarde e na noite de quinta-feira. De acordo com estimativas do Centro de Meteorologia da Cemig PUC Minas, a chuva atingiu aproximadamente 109 milímetros de água na quinta-feira.

nos morros e a não
nos imóveis em caso de
deslizamento. Nas
tuas, a realidade
problemas enfrenta
pela população após
chuva como a de quin-
feira vai além.

Um exemplo é a parte baixa da rua Vindolia, no Esperança, onde os moradores temem que a qualquer momento as casas sejam invadidas pela enxurrada que desce da encosta onde foi criado o loteamento Village Nobre.



Chuva interrompe energia elétrica em Fabriciano

Chuva interrompe energia elétrica em Fabriciano

Acteocerologia indica temporalis

IPATINGA - A forte

repetir nos próximos
anos. De acordo com o MG
tempo/Cemig/PUC Mi-
nas, a frente fria que ainda
permanece sobre o Estado
deve causar chuvas fortes
nos municípios do Leste
mineiro e dos Vales do Je-
quitinhonha e Mucuri.

De acordo com o MG
tempo, uma das cidades
mais castigadas pelas chui-
tas na região foi Governador
Valadares, onde a pre-

são para ontem era de 40,8 mm. Somente neste mês, em Vala-

ares, já choveu 310 mm., é de tempo parcialmente

IPATINGA - Na rua
meixas, bairro Limoei-
o, o auxiliar de serviços
José Antônio controlou que-



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 24 jan. 2009.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2009

CIDADES

Revista de mais chuva deixa região em alerta

IPATINGA - A chuva que caiu sobre o Vale do Aço na noite de segunda-feira (23) não gerou grandes prejuízos em Ipatinga, Coronel Fabriciano e Timóteo. Mas a situação pode se complicar, pois a previsão é de chuvas com intensidade hoje e amanhã. De acordo com a Defesa Civil de Ipatinga, os pontos mais críticos, como encostas, área de risco e o leito do ribeirão Ipanema, estão sob controle.

A Defesa Civil de Ipatinga atendeu ontem cerca de 25 chamados. Choveu por aproximadamente três horas, mas não foi o suficiente para o ribeirão Ipanema transbordar. A ocorrência mais grave foi registrada na rua Amazonita, próximo à Escola Técnica Vale do Aço, no bairro Jardim Panorama, onde um muro, que estava caído havia quatro anos, provocou a abertura de uma cratera na rua. As secretarias de Obras

cheia do ribeirão Ipanema e seus afluentes. "Acompanhamos o trabalho na avenida Gerasa. No trecho próximo à Vila da Paz, onde os moradores reclamam constantemente das inundações, nada de anormal foi registrado, mas deixamos uma alerta à população", informou.

Normalidade

Em Coronel Fabriciano e Timóteo não foram registradas ocorrências por causa das últimas chuvas. O coordenador da Defesa Civil de Fabriciano, Irnac Valadares, informou que a situação na cidade, por enquanto, está dentro da normalidade. "Não tivemos problemas, aqui está tudo tranquilo", informou o coordenador.

Em Timóteo, o nível do rio Piracicaba não teve alteração significativa. Segundo a Defesa Civil, na tarde de ontem o nível não passou

O mutirão de limpeza pública foi iniciado pelo bairro Ideal

PMI reforça coleta domiciliar de lixo

comunidade, que é nossa principal parceira", justificou o prefeito Robson Gomes (PPS).

Como alternativa, a Prefeitura estuda a possibilidade de ampliar a campanha educativa nas escolas. "As pessoas que necessitam de coleta de lixo podem entrar em contato com a Prefeitura que serão atendidas. Mas pedimos também que os horários da coleta sejam seguidos. Dessa forma, vamos manter as ruas limpas por mais tempo", afirmou o secretário de Serviços Urbanos, Antônio

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 25 mar. 2009.

POLÍCIA

Cinco pessoas desaparecem após temporal

ITABIRA - Três crianças e dois adolescentes estão desaparecidos desde a noite de anteontem, quando foram levados pelas águas de um córrego afuente do rio Preto durante um temporal que atingiu a cidade de São Sebastião do Rio Preto, na região Central de Minas Gerais, segundo informações do Corpo de Bombeiros local. De acordo com o Corpo de Bombeiros, as vítimas voltaram da escola e estavam vevendo

Dificuldades

A equipe do Corpo de Bombeiros de Itabira tentou chegar ao povoado na noite de quarta-feira (25), mas não conseguiu devido às condições da estrada de terra que dá acesso ao local. Segundo o cabo Natanel Moisés dos Santos, de São Sebastião do Rio Preto, a busca está difícil, já que as águas do córrego e do rio estão turvas e o nível muitas vezes elevado.

Tragédia mobiliza grande efetivo perto de Itabira

Também na manhã de ontem, a Coordenação Estadual de Defesa Civil (Cedec) enviou equipes a São Sebastião do Rio Preto para, junto à Prefeitura Municipal, auxiliar os possíveis desaparecidos.

Defesa Civil reitera orientação sobre chuva

IPATINGA - A chuva que atingiu Ipatinga na noite de quarta-feira e madrugada de ontem assustou muita gente, mas não causou prejuízos no município, apenas barro em vários pontos. De acordo com a Defesa Civil, apenas uma ocorrência foi registrada, na rua Tancredo Neves no bairro Canaã, onde houve a queda de um muro em uma área particular. Uma equipe de técnicos da Defesa Civil esteve no local ontem de manhã, para uma vistoria, constatando que os danos foram apenas materiais.

O coordenador da Defesa Civil, Noé Pedro, reiterou a orientação para que moradores de encostas de montanhas e áreas perto de margens de beirinhas saiam de suas

Bombeiros de várias cidades, barcos e até um helicóptero foram mobilizados ontem

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 27 mar. 2009.

3º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2009

CIDADES

Quarta-feira, 21 de outubro de 2009

Defesa Civil redobra alerta

Chuvas fortes causam alagamentos e deslizamentos de terra na região

Wilson Ferreira/ACO/PMT

Interior, o nível das águas do rio Piracicaba marcava 40 cm

PROMOÇÃO MICHELIN • 6 meses

FABRICIANO - As chuvas fortes que vêm caindo na região desde a última semana têm deixado em alerta permanente as coordenadorias de Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Ipatinga e Timóteo. Em Coronel Fabriciano, nesta terça-feira, foram realizadas várias vistorias nas áreas de risco. O órgão atendeu chamadas de moradores e registrou como uma das principais ocorrências alagamento em vários pontos da avenida Magalhães Pinto, no distrito de Melo Viana. A chuva comprometeu ainda dois prédios públicos - houve problema de infiltração na Unidade de Saúde do JK e na Escola Estadual Alberto Giovannini, atingindo a biblioteca da instituição.

Obras de contenção de deslizamento de terra na

Houve pontos de alagamento na avenida Magalhães Pinto, em Fabriciano

ção de via no bairro Córrego Alto, por causa do excesso de lama. Não houve registros de vítimas. Da noite de segunda (19) até as 7h desta terça-feira, o índice pluviométrico registrado na cidade foi de 43 milímetros, conforme informou a Defesa Civil.

Diante de qualquer sinal de perigo, a população deve entrar em contato com a Defesa Civil pelo telefone 3846-7702, ou ainda pelos números 3846-7016 (Corpo de Bombeiros) ou 190 (Polícia Militar).

Timóteo

Conforme a Defesa Civil de Timóteo, não houve registro de ocorrência grave em razão da chuva desde a segunda-feira (19) à noite. A equipe de Defesa Civil recebeu três chame-

nível do rio Piracicaba, que se encontra na normalidade. Às 11h30, a marca da régua de controle do volume pluviométrico instalada no distrito de Cachoeira do Vale apontava 40 centímetros. Mas a situação passa a ser considerada de alerta somente após o alcance da marca de 5,20 metros. No período de chuvas intensas, o monitoramento é feito em plantão de 24h.

Os telefones de contato da Defesa Civil em Timóteo são 3847-4783 e 3847-4800 (noite). A Polícia Militar pode ser acionada pelo 190.

Ipatinga

A Defesa Civil de Ipatinga informou, por sua vez, que na madrugada desta terça-feira (20) foram registrados casos de deslizamentos de terra em alguns pontos, mas sem vítimas.

Para minimizar os efeitos da chuva, o órgão, em parce-

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 21 out. 2009.

CIDADES

Quinta-feira, 29 de outubro de 2009

Alagamentos e muita lama

Chuva volta a causar transtornos na região

IPATINGA - O grande volume de chuva registrado nos últimos dias tem dado trabalho às coordenadorias de Defesa Civil da região. Em Ipatinga, conforme nota encaminhada pela assessoria de Imprensa da Prefeitura, das 18h de terça-feira (27) às 15h de ontem (28), o órgão atendeu a 34 chamadas. Em todos os locais foram realizadas vistorias, e as famílias que tiveram danos materiais foram assistidas.

Em Coronel Fabriciano, a lama cobriu parte da avenida Padre Américo (sentido Caladão), da rua Alberto Scharlet sentido Manoel Domingos, da avenida Rubens Siqueira Maia. Foram registrados ainda alguns deslizamentos de terras,

Elas são capazes de gerar uma série de transtornos a toda vizinhança", observa.

Segundo Irmac, para evitar deslizamentos e outros problemas é necessário que, ao iniciar uma obra, o morador busque sempre a orientação de um engenheiro civil. Ainda conforme o coordenador, o setor de Planejamento Urbano da Prefeitura oferece, gratuitamente, o serviço de elaboração de planos populares, para áreas de até 70 m². Informações podem ser obtidas pelo telefone da Defesa Civil: 3846-7702.

Timóteo

Conforme o coordenador de Defesa Civil de Timóteo, Gilmar Moreira, o munici-

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 29 out. 2009.

Quinta-feira, 29 de outubro de 2009

Alagamentos e muita lama

Chuva volta a causar transtornos na região

IPATINGA - O grande volume de chuva registrado nos últimos dias tem dado trabalho às coordenadorias de Defesa Civil da região. Em Ipatinga, conforme nota encaminhada pela assessoria de Imprensa da Prefeitura, das 18h de terça-feira (27) às 15h de ontem (28), o órgão atendeu a 34 chamadas. Em todos os locais foram realizadas vistorias, e as famílias que tiveram danos materiais foram assistidas.

Em Coronel Fabriciano, a lama cobriu parte da avenida Padre Américo (sentido Caladão), da rua Alberto Scharlet (sentido Manoel Domingos), e da avenida Rubens Siqueira

Elas são capazes de gerar uma série de transtornos a toda vizinhança", observa.

Segundo Irnac, para evitar deslizamentos e outros problemas é necessário que, ao iniciar uma obra, o morador busque sempre a orientação de um engenheiro civil. Ainda conforme o coordenador, o setor de Planejamento Urbano da Prefeitura oferece, gratuitamente, o serviço de elaboração de plantas populares, para áreas de até 70 m². Informações podem ser obtidas pelo telefone da Defesa Civil: 3846-7702.

Timóteo

Conforme o coordenador



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 29 out. 2009.

Sexta-feira, 30 de outubro de 2009

Chuvas sem trégua

Muro de arrimo desaba e destrói casa no Barra Alegre

IPATINGA - Dois cômodos completamente destruídos, móveis perdidos e uma noite em claro. Esse foi o saldo da chuva de quarta-feira (28) para a dona de casa Amélia Avelino de Souza, 69, e para o filho, Francisco Avelino de Souza, 44, moradores da rua José Elias, 130, no distrito de Barra Alegre.

Por volta das 21h, a chuva forte que caiu na região provocou o desabamento do muro de arrimo da moradia vizinha, e os destroços atingiram em cheio grande parte da residência de Amélia. No momento do acidente, a dona de casa estava na igreja. Já o filho Fran-

gido.

"Meu tio estava deitado no quarto dele e, sem qualquer motivo, resolveu se levantar e ir para a sala. Assim que ele pisou na sala, o teto do quarto desabou, deixando a cama dele completamente encoberta", contou Wesley Alves, 18, neto de Amélia.

Em conversa com a reportagem, Francisco relatou que foi surpreendido por um barulho muito alto, quando chegava à sala. "Ouvei uma zoeira forte e olhei pra trás. Só vi a casa caindo", lembra.

Além do quarto do morador, a cozinha e parte da sala foram destruídas. Até o início

Os moradores acreditam que o muro não tenha resistido à pressão exercida por materiais de construção acumulados na residência vizinha. Amélia e Francisco buscaram a casa de familiares para passar a noite.

Demora

Conforme os moradores, a coordenadoria de Defesa Civil do município foi acionada na noite de quarta-feira, logo após o acidente. No entanto, até o início da tarde de ontem não havia comparecido ao local. "Ligamos na quarta-feira e eles nos orientaram a não retirar os móveis do local. Disseram também que viriam ate aqui. Mas



Por pouco os destroços não atingiram morador que estava deitado no quarto

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 30 out. 2009.

1º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2009



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 dez. 2009.

Caratinga - Domingo 6 de dezembro 2009

REGIONAL

Enchente atinge mais uma vez Manhuaçu

MUNICIPIO — As intensas chuvas que caíram a noite de sexta-feira madrugada de sábado encerraram a cheia do Manhuaçu. E para este domingo (6), as águas devem continuar a cair. Segundo o site Clima Tempo, previstas mais chuvas ao longo do dia e da noite. As chuvas só se iniciaram na manhã desta sexta-feira (7), mas deve chover no período da tarde e da noite. O que se viu neste sábado em diversos pontos enganhou. Pessoas que os móveis de casa gravavam se alojar em parentes e amigos.

No bairro Ponte da Aldeia, o volume de água que passava debaixo da ponte que dá acesso ao Parque de Exposições era intenso. Jose Márcio de Lacerda, que reside à rua Waldemar Alves Dutra, passou a noite toda acordado, observando a elevação do nível do rio Manhuaçu. "Durante a madrugada, as águas estavam há dez metros da minha casa. Neste momento (17h30), a enchente já estava na porta da minha cozinha",

SÃO JOÃO DO ORIENTE — O prefeito municipal, doutor Jorge Romel Cunha, e a secretária municipal de Saúde, Margarete de Sousa Silva, participaram, na última quarta-feira, da solenidade de entrega do microônibus que será usado no transporte de pacientes do município para o Vale do Aço. O evento foi no salão de festas do Ipê Recanto Clube, no bairro Horto, em Ipatinga, e contou com a participação de autoridades políticas e lideranças da região.

Outras seis cidades da microrregião do Vale do Aço e que fazem parte do Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião do Vale do Aço (Consude) foram contempladas com os veículos, que custaram R\$ 180 mil cada. Os carros contam com 26 lugares, ar condicionado, TV, DVD e cadeiras reclináveis.

PREFEITURA DE SJO RECEBE

secretária executiva do Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião do Vale do Aço (Consude), Eliozé Dalla Vecchia. A entrega do veículo foi realizada pelo secretário de Estado da Saúde, Marcus Pestana, que responde pelo programa de governo Seis (Sistema Estadual de Transporte em Saúde). Em seu pronunciamento, Marcus Pestana destacou que "os microônibus irão proporcionar mais conforto e dignidade aos pacientes, além de uma maior eficiência no tratamento dos doentes. É a conquista de um direito à cidadania".

Com esse novo sistema implantado, no momento do agendamento da consulta o paciente já ganha a passagem.

CONSÓRCIOS
O secretário aproveitou

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 dez. 2009.

1º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2010

DIÁRIO DO AÇO
 www.diariodoaco.com.br
 FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978
 JORNAL METROPOLITANO DO VALE DO AÇO - SEXTA-FEIRA, 5 DE MARÇO DE 2010
 Nº 9.355 - R\$ 1,50

Chuva destrói casas em Ipatinga



As chuvas de ontem transformaram em pesadelo a madrugada de duas famílias de Ipatinga. Na rua Angélica, bairro Bom Jardim, o muro de arrimo desabou em cima do cômodo onde dormiam três crianças. Por sorte, nenhuma delas se machucou. Na rua Dente de Leão, no Chácara Madalena, o estrago foi ainda maior. Após a queda do muro de arrimo, a moradia do casal Carlos Roberto e Adriana Lima desmoronou, deixando toda a família debaixo dos escombros. Em um dos cômodos estavam também três crianças, que foram salvadas pelos pais.

CIDADES 5

Sessão movimentada no STF adiou a sessão do TSE que poderia definir imbróglio em Ipatinga

TSE só discutirá Ipatinga na terça

Esperada para ontem à noite, ficou para terça-feira que vem a sessão do Tribunal Superior Eleitoral em que deverá ser retomado o julgamento de recurso sobre a indefinição

Ipatinga. A justificativa é a sessão do STF na noite desta quinta-feira, em que foi julgado o habeas corpus em favor do governador do Distrito Federal, José Roberto Arruda.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 05 mar. 2010.

DIÁRIO DO AÇO
 www.diariodoaco.com.br
 FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978
 JORNAL METROPOLITANO DO VALE DO AÇO - QUARTA-FEIRA, 10 DE MARÇO DE 2010
 Nº 9.359 - R\$ 1,50

Chuva provoca estragos e demorada falta de energia



Quintino Braga e os desafios da seleção de handebol

■ Rodrigo Possolo está de volta ao Tigre

A chuva e os fortes ventos que atingiram o Vale do Aço na noite da última segunda-feira causaram diversos estragos. Em alguns bairros de Ipatinga e Timóteo falhou energia elétrica por cerca de 18 horas, causando irrição e descontentamento entre os moradores pela falta de informação e previsão da retomada do serviço. Foram contabilizados prejuízos com a queda de árvores e postes. Em Fabriciano, foi registrado um desabamento de casa que por pouco



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 10 mar. 2010.

CIDADES

Quarta-feira, 10 de março de 2010

5

sa é derrubada no bairro Santa Rita

três filhos não conseguiram sair da casa a tempo e ficaram sob os escombros

RANDA
REIRE

NO - Uma casa caiu sobre dois dos três filhos durante a noite da última (8). A tempestade atingiu localidades, Viana, Sandinho, sem gada da Defesa Civil e imbeiros de Coronel Fabriciano, atendendo ocorrências a noite. Seja Defesa Civil estrados vêm por hora. Ilídio Pereira caiu sozinha da babá eiro, na rua quebrou

Luiz lamenta também a perda do material escolar



braço e a mãe teve o pé machucado. Os outros dois filhos nada sofreram. Despregada e sem ter onde morar, Lucimar aguardava pela ajuda de parentes para fazer a mudança do que sobrou e alugar outra casa para morar com os três filhos.

O coordenador da Defesa Civil em Coronel Fabriciano, Irnac Valadares, disse que o imóvel pertence a terceiros e por isso a Prefeitura não poderia ajudar na reconstrução do local, pois existem critérios para a doação de material para a reconstrução das casas.

Sobre as ocorrências da noite de anteontem, Irnac informou que algumas famílias já receberiam materiais doados pela Prefeitura. Desde o último dia 3 foram registradas 25 ocorrências de queda de árvores e desabamentos de barracos de madeiras ou lona. Com quedas de árvores em diversas vias públicas, o departamento de limpeza começou a retirada de entulhos durante a madrugada. Não houve registro de vitimas, apenas danos materiais.

Poste de iluminação não suportou o vento e desabou no Centro de Ipatinga



Chuva de vento causa destruição

IPATINGA - Em Ipatinga os efeitos da chuva seguida de vento na noite de segunda-feira podiam ser vistos em vários bairros nesta terça-feira. A Defesa Civil registrou 25 ocorrências até a tarde de ontem. A maioria das ocorrências era de queda de árvores, deslizamento e desabamentos de barracos de madeiras ou lona. Com quedas de árvores em diversas vias públicas, o departamento de limpeza começou a retirada de entulhos durante a madrugada. Não houve registro de vitimas, apenas danos materiais.

Na rua Pedras Bonitas, bairro Iguaçu, um exemplo da força do vento: uma árvore inteira veio ao chão em frente ao número 800. O padrão de energia ficou destruído e a rua obstruída até o começo da tarde.

Segundo o meteorologista Rui bran dos Reis, do MG Tempo, as chuvas torrenciais neste período de ano são comuns, geralmente de grande intensidade e que provocam

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 10 mar. 2010.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2010

www.diariodoaco.com.br
DIÁRIO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO - SEXTA-FEIRA, 26 DE NOVEMBRO DE 2010

FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978

Nº 9.575 - R\$ 1,50

População sofre com a chuva



Paulo Sérgio de Oliveira

As fortes chuvas que caíram ontem no Vale do Aço provocaram uma série de estragos em diversos pontos das cidades da região. Enxurradas que carregaram casas, pessoas que tiveram aparelhos eletrônicos queimados, deslizamentos de terra e invasão de água com lamas nas casas foram alguns dos problemas mais comuns detectados na região. As previsões para hoje não são muito animadoras: o MG Tempo prevê mais temporais, com uma precipitação acumulada de 49mm.

CIDADES 10 E 11

Aborto é tema de seminário domingo em Ipatinga

CIDADES 8

Creche de Timóteo recebe donativos Conselho da Mu

CIDADES 12

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 26 nov. 2010.

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Sexta-feira, 26 de novembro de 2010

Chuva forte provoca estragos

Volume de água que caiu ontem foi muito superior ao inicialmente previsto

VÍCTOR TANCREDO

IPATINGA - O temporal que atingiu a maioria das cidades do Vale do Aço na tarde de quinta-feira (25) causou uma série de transtornos à população. Devido à força da chuva, em diversos pontos foram registrados deslizamentos de terra e alagamento de ruas.

Uma mistura de água e lama invadiu imóveis residenciais e estabelecimentos comerciais, além de interromper o tráfego de veículos.

Precipitação

A assessoria de Comunicação da Defesa Civil informa que a chuva teve início por volta das 13h40, durou ininterruptamente por todo o período vespertino, apenas com alternância de intensidade. Até as 17h de ontem, a Defesa Civil de Ipatinga

los em várias ruas. As quedas de energia também foram recorrentes em alguns pontos da região.

De novembro a março são registrados os maiores índices de precipitações, o que deixa a população e as autoridades em alerta, uma vez que o período de chuva está apenas começando.

A chuva, que teve início por volta das 13h40, durou ininterruptamente por todo o período vespertino, apenas com alternância de intensidade. Até as 17h de ontem, a Defesa Civil de Ipatinga

já havia recebido mais de 30 chamadas, entre inundações, quedas de muros e deslizamentos de terra. Os registros eram originados dos bairros Bom Jardim, Bethânia, Canaã, Caravelas, Forquilha e Veneza.

O gerente do órgão, Noé Peixoto, disse que, em virtude da forte intensidade da chuva, a equipe da Defesa Civil estava com dificuldades para atender plenamente aos chamados. "Todas as equipes da Defesa Civil foram para as ruas. Acontece que as chuvas estavam tão fortes que em vários pontos da cidade era difícil a locomoção. A gente também passa orientações por telefone. Como estamos num período com previsão de muitas chuvas, é importante que as pessoas tomem certas precauções para evitar problemas", disse.

Reportagem

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 26 nov. 2010.



As chuvas de ontem deixaram a avenida Brasil completamente alagada

ga, revelando que o volume de água que caiu ontem no município foi muito maior que o inicialmente previsto, de 19mm. Até as 17h, somente na estação do bairro Bom Retiro foi registrada a queda de 66,5mm, sendo que o

estação do bairro Cariru, até as 17h havia sido registrado um volume de chuva equivalente a 57,6mm. A medição máxima, de 29,6mm, foi por volta das 13h30. Na estação do bairro Cidade Nova, a medição máxima

reúne por volta das 17h momento já havia sido registrado 33mm. Segundo previsão do tempo, de Belo Vale do Aço

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2010

DIÁRIO DO AÇO

www.diariodoaco.com.br

Prefeito em exercício de Fabriciano recebe o SuperGuia 2010/2011

FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978

REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO - TERÇA-FEIRA, 28 DE DEZEMBRO DE 2010

Nº 9.601 - R\$ 1,50

Chuva provoca estragos na região

WILSON ESGALD

chuva dos últimos dias já começou a apresentar problemas

Defesa Civil mantém estado de

CIDADES 5

CIDADES 11

E-book de Adão Faria

lançado na internet

CIDADES 6

Dona Maria, a filha Aparecida, a quem não via há 44 anos, e netos

Natal marca reencontro de familiares em Ipatinga

Mãe e filha, separadas há 44 anos, se reencontraram no último sábado, no bairro Esperan-

CIDADES 6

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 28 dez. 2010.

Terça-feira, 28 de dezembro de 2010

ÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Chuvas provocam estragos

Defesa Civil da região espera surpresas durante temporais

GIZELLE FERREIRA

DA REDAÇÃO - A chuva dos últimos dias já começou a causar problemas em Timóteo, Coronel Fabriciano e Ipatinga. A previsão da Defesa Civil do Estado era de que durante os dias 25, 26 e 27 de dezembro a precipitação chegasse a 100mm. Segundo a meteorologia, o volume para janeiro deve chegar a 200mm. Os departamentos de Defesa Civil na região acreditam que a quantidade de água, no entanto, deve ultrapassar o esperado.

Em Timóteo, a Defesa Civil registrou até a tarde de ontem 16 chamadas, 10 somente na última quinta-feira (23), durante um temporal. Nos bairros Santa Maria e João XXIII houve desmoronamento de terra em vários pontos. No distrito de Cachoeira do Vale e bairro Alvorada foram registradas quedas de árvores. Uma das impediла a passagem de um caminhão no Cemitério Jardim da Saudade. O sepultamento foi realizado somente após a desobstrução do local.

No bairro Guatema, no bairro Ana Moura, parte da parede de uma casa cedeu. No momento do desmoronamento havia gente na residência, mas ninguém ficou ferido. Várias vistorias estão sendo realizadas em locais de risco. A administração municipal ainda fornece lona para as famílias que tiveram as casas desfeitas.

Segundo o diretor da Defesa Civil do município, Armando Assis Pinto, várias ruas da cidade foram asfaltadas, mas ainda não receberam meio-fio, o que facilitou a entrada da água da chuva nas residências. "Se acontecer o que está previsto para o mês de janeiro, vamos ter problemas. A gente até faz o nosso trabalho, mas não temos muita noção do que pode acontecer durante o temporal", citou.

Fabriciano

Em Coronel Fabriciano, a Defesa Civil registrou poucos danos com as chuvas dos últimos dias. Foram 13 chamadas contabilizadas. Na última quinta-feira (23), houve deslizamentos de barreiros, possivelmente de escavação irregular na avenida Rubens Siqueira Maia, no bairro Manoel Leal.

Na avenida Padre Antônio no bairro Caladão, a lama impediu a passagem de veículos e pedestres no local. Na madrugada segunda-feira (27), uma árvore caiu sobre a rede elétrica na rua Vereador Celso Valdades, no Caladão de Cima. Vários moradores ficaram sem energia durante quatro horas. "Eu acredito que já recebeu o volume de chuva previsto para os últimos dias. Mas, no momento, consideramos que não há estrago considerável", enfatizou Irineu Valadões, tor da Defesa Civil do município.

Ipatinga

A Defesa Civil registrou quinta-feira passada

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 28 dez. 2010.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2011

Quinta-feira, 6 de janeiro de 2011

ÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Estado de emergência em Mesquita

Chuva causa estragos nas estradas e deixa área rural interditada

DA REDAÇÃO - O prefeito de Mesquita, José Euler, decretou nesta quarta-feira estado de emergência no município. A administração não tem registro de vítimas ou moradias em situação de risco, mas considera que a situação seja pior na zona rural. As estradas são intransitáveis e os moradores parcialmente ilhados.

Nesta semana, os produtores rurais ficaram impedidos de comercializar seus produtos, causando perda de alimentos e um enorme prejuízo para economia local.

Segundo o prefeito, a causa principal da situação é a forte chuva que caiu na madrugada dos dias 30 e 31 de dezembro. Como o tempo continua instável José Euler explica que o objetivo do decreto é uma medida preventiva diante da chuva que não para de cair na região. "As estradas rurais estão em situação muito difícil e vários moradores da zona rural incomunicáveis em diversos locais. Até a destinação do lixo urbano foi atingida", relata o prefeito.

Cerca de 30% da população, aproximadamente duas mil pessoas, vivem na zona rural de Mesquita. Por causa das festividades de fim de ano, moradores de cidades vizinhas e familiares dos moradores se deslocaram para o município. Com o problema das estradas muitos optaram por fazer o trajeto de volta a pé, para não ficar presos no município.

Para resolver o problema da coleta de lixo a administração

da que liga a cidade ao aterro seja reparada. José Euler ressaltou que a liberação das estradas será uma medida prioritária e que já existem máquinas trabalhando com esta finalidade. "Recebemos apoio de vários municípios vizinhos, mas ainda estamos trabalhando com nossos próprios recursos. Mas se for preciso, é claro que vamos acionar a defesa civil do estado", afirmou.

Água potável

Entre os estragos na área urbana, o teto da biblioteca desabou e o ribeirão Caratinguinha, que corta o município, transbordou na virada do ano, invadiu casas e destruiu pontes. Entre os prejuízos econômicos, o transporte da produção rural é o mais grave. Está prejudicado, por exemplo, a "Compradora

do ribeirão Caratinguinha, que corta o município, transbordou na virada do ano, invadiu casas e destruiu pontes. Entre os prejuízos econômicos, o transporte da produção rural é o mais grave. Está prejudicado, por exemplo, a "Compradora

do governo federal. A água potável e a telefonia de Mesquita também foram interrompidas, causando

ao funcionamento normal. "Mas estamos adotando medidas para reparar os estragos e outras prevenções", finalizou José Euler.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 06 jan. 2011.

DIÁRIO DE CARATINGA

Menores assaltantes infernizam o comércio

Protegidos por legislação especial, os menores continuam sendo um tormento para as autoridades de segurança. Não há estatísticas oficiais relatos de boletins de ocorrência de envolvimento de adolescentes em crime contra o patrimônio são cada vez mais frequentes; o comércio vem sido o alvo constante dessas ações criminosas. Por enquanto não há o que fazer, lamentam as autoridades.

Ponte destruída pelas chuvas é reconstruída

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 05 jan. 2011.

Cafeicultura vive clima de euforia

Problemas climáticos em países produtores e excelentes condições do tempo, no Brasil, têm levado o

DIÁRIO DE CARATINGA

CIDADE.5

Prefeitura reconstrói ponte no Córrego São Silvestre

No manhã de ontem, a prefeitura iniciou a reconstrução da ponte que liga a comunidade dos Mendes à Serra, na região do Córrego São Silvestre, distrito Santa Efigênia. A ponte completamente destruída pelas chuvas torren tes últimos dias.

Segundo o secretário das Obras, Sebastião Sérgio, o córrego que passa a ponte, em períodos chuvosos, concentra o volume de água, vindo de Santa Efigênia e adjacências. Assim, como as manilhas se encontravam entupida, e por não haver uma cabecelha em concreto, a vazão de água foi excessiva, destruindo a passagem dos moradores.

"Por se tratar de uma ponte antiga, assim como todas da região, a estrutura não possuia uma fundação firme, sendo apenas terra e barro para sua sustentação. A água, por não encontrar outra passagem, destruiu a ponte".

O projeto de reconstrução prevê dois dutos, contendo, em cada, cinco manilhas de 80cm, além das cabecelhas em concreto, que darão sustentação, oferecendo mais segurança a quem passa pelo local, analisa o secretário.

Antônio Marcos de Oliveira, morador da localidade, relata que a ponte é de grande necessidade para a comunidade. "Nós dependemos dessa passagem para escoar nossa produção. Os moradores do córrego são produtores de café, tomate, entre outros, e esta ponte serve de travessia para que possamos chegar à rodovia, seja a trabalho ou para irmos à cidade resolver qualquer problema. A obra, realizada pela prefeitura, oferecerá segurança aos que passam pela estrada. Esperávamos há tempos por esta modificação e, graças à atual administração estamos conseguindo realizar este anseio da comunidade".

Wanderley Dornellas, ex-vereador e morador do córrego, comenta que as chuvas prejudicam a passagem dos carros e caminhões dos produtores do córrego. "Esta é a única passagem que a população local tem para transportar o que produz. A estrada do Córrego dos Macacos é muito inclinada e escorregadia. Assim, os caminhões não conseguem passar pelo terreno. Há ótimo dia, o secretário de Obras, Sebastião Sérgio, esteve, juntamente com sua equipe, analisando a ponte destruída pela chuva e definindo qual medida seria tomada. Temos muito a agradecer ao prefeito João Bosco, pois ele pediu a sua equipe que realizasse a obra com urgência por que a ponte é de extrema necessidade para a comunidade", disse.

A empresa Frical Alimentos Ltda por determinação do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, torna público que solicitou, através do Processo COPAM N° 02649/2002, Revalidação de Licença de Operação - LO para abate de animais de médio e grande porte (bovinos e suínos) e industrialização da carne, inclusive desossada, charqueada e preparação de conservas, para o empreendimento situado na Rodovia MG-32, Zona Rural, município de Caratinga - MG.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 05 jan. 2011.



ência das chuvas fortes é o acúmulo de barro em praticamente toda a cidade. Além da sujeira, a pavimentação de asfalto também é a. Para atenuar os problemas, as secretarias de Serviço Urbano e de Obras intensificam o trabalho de limpeza e a operação tapa-buracos.

PÁGINA 3

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA - 06 jan. 2011



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 jan. 2011.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2011



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 10 mar. 2011.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 16 mar. 2011.

1º DECÊNDIO DE ABRIL DE 2011

DIÁRIO DO AÇO
 www.diariodoaco.com.br
 FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978
 REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO - TERÇA-FEIRA, 5 DE ABRIL DE 2011
 Nº 9.682 - R\$ 1,50

CIDADES 7



Segundo moradores, o nível da água chegou aos 80 cm de altura

Moradores do Limoeiro sofrem com a chuva

A chuva da tarde de ontem (04) inundou dezenas de residências no bairro Limoeiro. Segundo os moradores da rua 9, principal via atingida pela chuva, inúmeros móveis, mantimentos e documentos pessoais acabaram estragados pela sujeira que transbordou dos buelhos entupidos.

CIDADES 5

Médicos da região fazem protesto na quinta-feira

Após forte chuva na cabeceria do ribeirão Ipanema, o nível da água subiu rapidamente, por volta das 16h desta segunda-feira (4), alagando residências e o Centro Educacional Comunitário Nova Esperança, na rua Zacarias, parte baixa da Vila da Paz, no bairro Cidade Nobre.

POLÍCIA 12

PC apresenta suspeitos de homicídio, tráfico e assaltos

ESPORTES

União e Beira Rio empatam; Itamarati lidera Módulo A

Ribeirão Ipanema alaga parte da Vila da Paz



Moradores da parte baixa da Vila da Paz tiveram muito trabalho na limpeza de suas casas

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 05 abr. 2011.

DIÁRIO DO AÇO **ESPECIAL** 7

Terça-feira, 5 de abril de 2011

Chuva invade casas no Limoeiro

Força da água derrubou um muro e provocou vários prejuízos aos moradores

BRUNO SOARES

IPATINGA - Moradores da rua 9, próximo ao posto de Saúde do bairro Limoeiro, foram surpreendidos pela rapidez da chuva que caiu no final da tarde desta segunda-feira (4). Por volta das 16h, praticamente todas as residências foram tomadas por uma lama de lama e entulho, acumulados nas bocas de lobo da via.

"Foi tudo muito rápido. Assim que a chuva começou a cair, os buelhos transbordaram e a sujeira começou a invadir as casas. Não deu tempo de salvar praticamente nada. Perdemos mantimentos, documentos importantes, livros. Graças a Deus os prejuízos foram só materiais", revelou a dona de uma das casas atingidas, Cleópatra Batis-

ta Martins.

O muro que separa sua residência do terreno da vizinhança desabou diante da força da enxurrada. "A força foi tanta que pôs o muro no chão. Para dar vazão à água acumulada dentro dos quartos, a saída foi improvisar uns furos nas paredes. Mesmo assim, a água subiu uns 80 cm de altura", afirmou José Maria, um dos amigos da família que ajudou a limpar a sujeira.

Desespero

Portadora de problemas cardíacos, a aposentada Petrina Maria de Souza passou por momentos de pânico durante o período mais forte da chuva. "A água começou a subir e, quando

deira... Todo resultado de tanto trabalho foi estragado por essa chuva", disse a aposentada.

Ela chegou a pedir socorro pelo telefone ao Corpo de Bombeiros. No momento em que a viatura chegou ao local, o nível da água já havia descido e os oficiais foram embora. "Deveria ser feito alguma coisa para que a gente não passe por isso de novo. As bocas de lobo estão todas entupidas. É chover que a rua alaga. Dessa vez chegou às nossas casas", reclamou Petrina.

A reportagem esteve no local por volta das 19h de ontem. Em todas as casas visitadas os moradores afirmaram que iriam passar a noite trabalhando para limpar toda a sujeira. "Se




Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 05 abr. 2011.

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2011

Vale do Aço em estado de alerta por causa da chuva

Nível do rio Piracicaba chegou a 4 metros, causando pequenas inundações

DA REDAÇÃO - A chuva que assola o Vale do Aço desde a última semana tem mobilizado as equipes da Defesa Civil nas cidades de Ipatinga, Coronel Fabriciano e Timóteo. Os deslizamentos são as principais causas das ocor-

rências registradas.

Em Ipatinga, de sexta-feira até as 16h dessa segunda-feira (28), foram registrados 115 mm de chuva no bairro Bom Retiro, 109 mm no Cidade Nobre e 97 mm no Veneza, por exemplo. Até o fim

da tarde dessa segunda-feira, a Prefeitura de Ipatinga, por meio das equipes da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, realizou 45 vistorias em locais afetados pela chuva. Houve desabamentos de muros nos bairros Vene-

za, Canaã e Esperança. A situação que mereceu mais atenção da Defesa Civil foi registrada na rua Geraldo Ricardino, no distrito de Barra Alegre, onde o deslocamento de uma pedra abalou a estrutura de uma residência. O banheiro do imóvel terá que ser demolido.

Em Coronel Fabriciano, 20 ocorrências foram registradas entre os bairros Córrego Alto, Nossa Senhora do Carmo, Nossa Senhora da Penha, Morada do Vale, São Domingos, Caladinho de Baixo, Caladinho de Cima, JK, Universitário e Santa Rita. Entre as principais ocorrências estão os deslizamentos de barrancos e quedas de muros provocados pelo corte irregular de terra. No São Domingos, o temporal levou ao transbordamento do córrego, nas proximidades da avenida Vitória Régia. De acordo com a

Defesa Civil, os bairros mais

riscos de inundação de residenciais situados nas margens do rio.

"Estamos pedindo a todas as pessoas queiram próximas às margens do rio, principalmente ruas João Pedreira, Carami e adjacências, Cachoeira do Vale, permanecerem atentas e seguirem as nossas orientações. Quem mora nesses locais deve ter a consciência de deixar suas casas tão logo receba o alerta da equipe da Defesa Civil, que está visitando as casas", alertou o coordenador do órgão, Mário Valgas. Segundo ele, o risco de as casas serem inundadas é elevado.

Alerta estadual
Num aviso meteo



Córrego do bairro São Domingos transbordou com o temporal que caiu no fim de semana



Em Timóteo, foram registrados deslizamentos de terra no bairro Ana Rita

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 29 nov. 2011.

10 ANOS

29 novembro de 2011 nº 4.846

DIÁRIO DE CARATINGA

Fechamento da Edição 17h

chuvas fortes atingem a cidade

chuva de sexta, à noite durou 10 minutos e ontem, pela manhã, nova carga de mais de meia hora.

População se preocupa e usa as redes sociais para fazer questionamentos

PÁGINA 3

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 29 nov. 2011.



Indenizações viabilizarãobras da avenida Maanaim

A construção da avenida Maanaim, na margem norte do ribeirão Ipatinga, permitirá a interligação das avenidas Guido Biére (Iguacu) e Selim Salle (Canaã). A obra, que para ser concluída necessita da remoção de famílias, prevê uma re-

POLÍCIA 13

modelação do trevo localizado entre os bairros Caçula e Iguacu, para permitir maior fluidez no trânsito. Dois entraves ainda precisam ser resolvidos: indenização para os moradores da rua Amazonita e o fim do período chuvoso.

CIDADES 5

Alertas de enchente nos vales do Aço e Rio Doce

Os vales do Aço e Rio Doce deverão enfrentar chuva de maior intensidade neste fim de semana. É o que prevê o alerta meteorológico emitido pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet).

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 02 dez. 2011.

Ipatinga unificará serviços do Estado

A construção de um espaço que unifique em um mesmo local os serviços prestados pelo Estado de Minas Gerais está em tramitação na Secretaria Extraordinária de Gestão Metropolitana. O empreendimento está previsto para ser construído no bairro Novo Cruzeiro, em Ipatinga.

CIDADES 9

DIÁRIO DO AÇO CIDADES

Alerta para risco de enchente

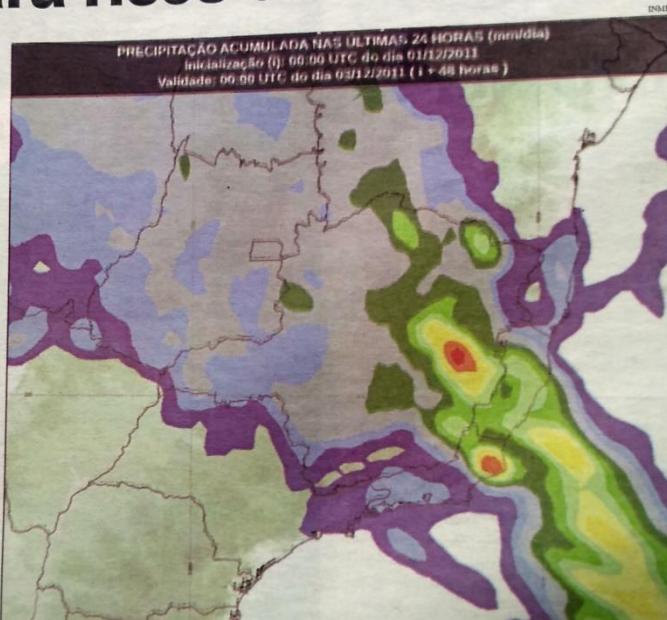
IPATINGA - O Vale do Aço e o Vale do Rio Doce deverão enfrentar chuva mais intensa neste fim de semana. É o que prevê o alerta meteorológico emitido pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) nesta quinta-feira. Segundo a nota, uma frente fria semiestacionária sobre o litoral do Sudeste manterá o tempo instável nos municípios da região.

Ao longo do dia é esperada mais chuva, especialmente na faixa Leste do Estado, Noroeste e Zona da Mata mineira.

Enchentes

O sistema hidrológico de monitoramento da bacia do rio Doce emitiu alerta para enchentes na bacia do rio Piracicaba na quarta-feira, em função da chuva na cabeceira do rio, nas cidades de Maria- na, Catas Altas e Alvinópolis. O sistema é ativado quando a cota hidrométrica ultrapassa o limite considerado normal na bacia. No Vale do Aço, o rio Piracicaba atingiu esta semana quatro metros, dois acima do seu nível normal.

Também na tarde de ontem, moradores da Ilha do Rio Doce, nas proximidades da ponte metálica, manifestaram



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 02 dez. 2011.

Fabriciano sedia Conferência

FABRICIANO - A Assessoria Técnica dos Municípios pelo Desenvolvimento Integrado (Amdi) realiza, nesta sexta-feira, a 1ª Conferência Regional sobre Controle Social (1º Consocial). A conferência, que começa às 8h, no Hotel Mauá, tem como tema "A sociedade e o controle da pobreza".

Participam do evento representantes de todos os municípios de Fabriciano, Açaúcena, Belo Oriente e Tarumirim.

A conferência tem por objetivo promover a participação social e as atividades de planejamento e controle de políticas públicas.

A conferência regional é a terceira etapa preparatória da Conferência Estadual, programada para o mês de março de 2012, em Belo Horizonte, e da Consocial Nacional, que ocorrerá nos dias 18 a 20 de maio, em Brasília.

Com a realização da conferência, serão apresentadas propostas resultantes das discussões.

Sábado, 3 de dezembro de 2011

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

“Deus me livre passar por isso outra vez”

Nível do rio, que chegou a 2,27 metros, deixa apreensivos moradores da Ilha do Rio



O nível do rio preocupa os moradores do bairro Ilha do Rio Doce, que estão em estado de alerta

DA REDAÇÃO - O anúncio de uma frente fria para a região deixou os moradores do bairro caratinguense Ilha do Rio Doce em estado de alerta. Isso porque o nível do rio chegou a 2,27 metros acima do seu leito na manhã de quinta-feira (1º), quando o normal é 1,75 metro. Há cerca de três anos os moradores presenciam a água do rio invadir as suas casas, momento que provoca terror até hoje.

Morador da localidade há cerca de 32 anos, Jésus Avelino de Sousa conta que a água do rio já levou duas casas de sua propriedade e, na última vez, a água chegou a subir cerca de 1 metro.

Ana Cistina conta que a água chegou à altura da porta em outra enchente

lixo. É um desespero! Corremos pra tentar salvar o tura informa da Coordenada que é possível, levar para a casa dos outros que não fo

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 03 dez. 2011.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2011

Terça-feira, 20 de dezembro de 2011

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Piracicaba continua subindo

Nível do rio ultrapassa 5 metros, e vários bairros começaram a ser inundados pela água



FABRICIANO - O Vale do Aço continua sob alerta devido ao nível do rio Piracicaba. Até o fim da tarde de ontem, a régua de medição do Piracicaba marcava cerca de cinco metros acima do nível normal de sua caixa. Em Coronel Fabriciano, a água já tinha invadido parte da rua José Maria Rodrigues, no bairro Dom Helvécio, também conhecido como Prainha.

Segundo informações da Defesa Civil de Fabriciano, desde que os temporais começaram a cair na região, no fim de novembro, o município contabiliza 265 ocorrências. São 21 residências danificadas, quatro pessoas com ferimentos leves e 126 moradores desalojados. Neste fim de semana, foram 15 ocorrências em diversos bairros do município, como Caladão, Nossa Senhora da Penha, Morro do Carmo, Recanto Verde, Morada do Vale, Caladinho, Córrego Alto, Júlia Kubitschek, Judith Bhering e Floresta.

Na rua Potássio, no Recanto Verde, o carpinteiro Mauro Alves, 60 anos, não sabe o que fazer para conter as várias rachaduras que apareceram na sua casa. “Tem uma fossa bem ao lado da minha casa aumentando os riscos, mas eu continuo aqui porque não tenho para onde ir”, lamentou.

Na rua Angá, no Caladão, há risco de mais deslizamentos de terra. Sem ter para onde ir, Mauro Alves procura receberimento de água, provocando então vários deslizamentos de terra.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 20 dez. 2011.

SÃO JOÃO DO ORIENTE

Preto transborda e inunda parte da cidade

Um jovem, aparentemente embriagado, morreu afogado

SÃO JOÃO DO ORIENTE
As fortes chuvas que caíram no município no final de semana causaram enxurradas e deslizamentos de terra nos bairros. Durante a manhã, apoiado pelo Corpo de Bombeiros de Ipatinga, Manoel Alencar percorreu a cidade e os locais mais atingidos pelas chuvas e conversou com as famílias que estão moradoras das casas, no bairro Vila União, que Manoel orientou a deixar suas residências a fim de evitar

Segundo recorda o prefeito, as criseiros sempre trouxeram preocupação para seu governo. "No início do nosso mandato, uma das primeiras providências que tomamos foi aderir ao Programa Travessia e buscar recursos para a construção de muros para contenção de encostas. Acabamos de construir mais de 230 metros de muros de arrimo em concreto armado", informa.

No final da tarde de ontem a chuva havia dado

dias, e a cidade está sofrendo com alagamentos e riscos de desabamentos", comenta o chefe do executivo.

Charreteiro teve serviço bem remunerado

para ele, de chuva é favorável.

Chuvas causam mais estragos

No bairro Colina, houve deslizamento do barranco nos fundos de uma residência, devido às fortes chuvas que caíram na região.

As chuvas do último fim de semana causaram prejuízos em várias cidades da região. O caso mais grave foi registrado no último domingo, em São João do Oriente.

No final de semana, em Manhumirim, a Polícia Militar registrou ocorrências de deslizamentos de terra em dois locais. Na Rua Agripino Casqueiro, bairro Nossa Senhora da Penha, um muro desabou,

grande deslizamento de terra em um barranco de um lote situado ao lado de uma casa, colocando em risco de desabamento parte da residência. O morador foi orientado a desocupar o imóvel e procurar a Defesa Civil Municipal.

Em Bom Jesus do Galho, foram registrados dois deslizamentos de terra, no sábado e domingo. No primeiro caso, na Rua Antônio Sabará, Bairro Raul So-



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 20 dez. 2011.

1º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2012

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Terça-feira, 3 de janeiro de 2012

Defesa Civil intensifica ações para minimizar efeitos da chuva em Minas

Queda de barreira interditou parte da BR-381 em São Gonçalo do Rio Abaixo

DA REDAÇÃO - A Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (Cedec-MG) está intensificando as ações de enfrentamento e prevenção aos danos causados pelas chuvas em todo o Estado. Os trabalhos contam com o envio de alertas meteorológicos, deslocamento de juda humanitária para as regiões atingidas pelas chuvas e a integração de estratégias junto a outros órgãos públicos e entidades privadas. Desde outubro do ano passado, a Cedec-MG doou 0,5 toneladas de alimentos, 4.090 colchões, 2.620 cobertores, 9.160 telhas, 1.850 kits de produtos de higiene pessoal e 830 kits de limpeza, além de 87 rolos de lona e 160 sacos com roupas.

Até o momento, 21 equipes de transporte de ajuda humanitária foram deslocadas para o abastecimento

do chuvoso, em outubro último, 102 municípios mineiros foram afetados por inundações, enxurradas, vendavais ou deslizamentos de encostas. Desses, 46 municípios mineiros decretaram situação de emergência, entre os quais São Domingos do Prata, Joanesia, Braúnas, São João do Oriente, Timóteo e João Monlevade. Os demais 56 municípios foram afetados pelas chuvas, mas não decretaram situação de emergência.

Até esta segunda-feira (2), foram registrados quatro óbitos no Estado, desde outubro, em decorrência das chuvas. Uma pessoa está desaparecida. O número de feridos já soma 32. Os desabrigados chegaram a 404 e os desalojados a 9.365. O número de casas danificadas soma 2.420, enquanto as residências destruídas foram 84 até agora.

Intensidade do temporal em BH provocou desabamento de edificação no bairro Caiçara, registrando a primeira morte por causa da chuva em 2012.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 03 jan. 2012.

DIÁRIO DO AÇO

www.diariodoaco.com.br

REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO

FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978

Nº 9.908 - R\$ 1,50



Inundação do Rio Doce imundou diversas plantações, carregou gado e interditou estradas

Região contabiliza prejuízos com a intensidade da chuva

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 04 jan. 2012.

Trotos ainda prejudicam os atendimentos do Samu

Mesmo com baixo índice percentual de 2% - os trotes praticados pelo Samu de Ipattinga prejudicam o atendimento de ocorrências verdadeiras. O último relatório apresentado sobre o assunto aponta que 56% das vítimas atendidas são encaminhadas ao Hospital Municipal de Ipattinga.

CIDADES 6

Contraproposta salarial será votada nesta quinta

Continua em aberto o acordo para o reajuste salarial dos funcionários da Aperam, em Timóteo. Na quinta-feira, dia 5, os metalúrgicos votarão em assembleia que será realizada na sede do Metasita, em quatro sessões, se aceitam a última contraproposta apresentada pela empresa.

CIDADES 10



A secretária Cláudia Brum e o engenheiro Flávio Gava Tedesco, da Vital Engenharia

Foto: Divulgação/MCMV

Bairros já recebem frente de limpeza e remoção de entulhos

A Sesuma deu início nesta semana a ações de limpeza pública em diversos bairros de Ipattinga. O serviço irá seguir uma programação previamente definida com a Vital Engenharia. De acordo com

secretária Cláudia Brum a estratégia é atender imediatamente os locais mais necessitados. Em seguida, as equipes e máquinas deslocam-se para os bairros para realizar a limpeza de demais vias.

DIÁRIO DO AÇO CIDADES

Quarta-feira, 4 de janeiro de 2012

5

Famílias orientadas a deixar casas

Em Águas Claras, no Paraíso, nove famílias estão desalojadas por causa do ribeirão Garrafa

TIMÓTEO - O volume de chuva que caiu nos últimos dias em Timóteo danificou grande parte das estradas e ruas do município. De acordo com a Defesa Civil, na noite de segunda-feira e madrugada de terça caiaram 100mm de chuva no município, decorrência da elevada precipitação, cerca de 50 ocorrências registradas.

Nois dos trechos mais atingiram as vias de acesso aos bairros Limoeiro e Ana Rita; nos

locais houve deslizamento de terra causando obstrução parcial das pistas. Outra área que merece preocupação é a avenida Efigênia Pereira Bitencourt, no bairro Timirim, onde houve uma erosão, abrindo uma cratera na via pública. A Secretaria de Obras promoveu um serviço emergencial a fim de tentar minimizar os riscos de acidentes, uma vez que o trecho possui baixa visibilidade.

A previsão é que as chuvas continuem durante toda a semana e, além do acompanhamento das ocorrências, a Defesa Civil está monitorando o nível do rio Piracicaba, que chegou aos 4,8 metros na tarde dessa terça-feira (3).

A Defesa Civil está em estado de alerta, e removeu três famílias que tiveram suas casas invadidas pelas águas no distrito de Cachoeira do Vale. A orientação da Defesa Civil é para que as pessoas que moram próximas ao leito do rio retirem seus pertences e deixem suas casas o quanto antes. Em caso de dúvida, os moradores podem entrar em contato com a Defesa Civil pelo telefone 3847-4783.

Córregos

Nove famílias do bairro Águas Claras, em Santana do Paraíso, estão desalojadas em função do transbordamento do córrego da



Nos bairros Ana Rita e Limoeiro houve deslizamento de terra e obstrução parcial das vias

Foto: Divulgação/MCMV

município da Prefeitura, na tarde dessa terça-feira (3).

Conforme o sítio...

ram de casa, por medo de saques.

De acordo com a Secretaria de

rural. Duas pontes caíram e estão

sendo reconstruídas...



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 04 jan. 2012.



Duas casas ficaram ilhadas as margens do rio Doce, em Guanabara, no distrito de Belo Oriente

O rio Santo Antônio, em Naque, transbordou e atingiu as estradas de acesso à BR-381

Cheia de rios já causa prejuízos

Com a intensidade da chuva, proprietários rurais contabilizam perdas no plantio e com

DANÚBIA MOJA

DA REDAÇÃO – A forte chuva que atinge vários municípios do Colar e Região Metropolitana do Vale do Aço tem deixado os moradores assustados e preocupados. Na manhã dessa terça-feira (3), o volume das águas baixou em alguns trechos dos rios Doce e Piracicaba, mas ainda impedia o retorno de alguns proprie-

tou a cheia dos rios Doce e Santo Antônio.

De acordo com o vaqueiro José Soares, o rio Doce, próximo à BR-381, em Guanabara, deixou ilhadas duas casas e dezenas de animais foram levados rio abaixo. "Faz uma semana que o rio está nesse nível e desce. Dos dois lados, está alagado. O vizinho da margem direita perdeu móveis e aproximadamente 50 cabeças de

Já em Naque, o produtor rural Clodoaldo Gualberto relatou que o Rio Santo Antônio transbordou muito rápido. "Desde dezembro até os dias atuais já ocorreram três cheias do Santo Antônio e isso não é normal. Eu tenho parceria com alguns aposentados que plantam milho na margem do rio e praticamente danificou tudo. Já em relação ao gado, eu posso um terreno, mais



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 04 jan. 2012.

DIÁRIO DO AÇO
www.diariodoaco.com.br
REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO QUINTA-FEIRA, 5 DE JANEIRO DE 2012 N° 9.909 - R\$ 1,50

Cheia no rio Doce pega de surpresa moradores de ilha

CIDADES 7

Moradores da Ilha do Rio Doce, em Caratinga, voltaram a ficar ilhados com

POLÍCIA 13

Nossa Senhora da Penha, 20 casas foram condenadas

Cooperativismo será destaque neste ano

"Cooperativas constroem um mundo melhor" é o tema escolhido pela Aliança Cooperativa Internacional (ACI) e a Organização das Nações Unidas (ONU) para comemorar o Ano Internacional das Cooperativas. O Sistema Unimed apoia a difusão dessa campanha, que valoriza os princípios cooperativistas, por entender que o seu exemplo demonstra como a união faz a força.

CIDADES 10

Cartão Nacional de Saúde passa a ser obrigatório em atendimentos pelo SUS

O Cartão Nacional de Saúde será obrigatório

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 05 jan. 2012.

Quinta-feira, 5 de janeiro de 2012

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Ilha do Rio Doce inundada

Volume de água subiu muito rápido, e moradores não tiveram tempo para saírem de casa

DANÚBIA MOTA

IPATINGA - Em menos de quinze dias, o rio Doce voltou a castigar os mora-

dores da Ilha do Rio Doce, que fica nas proximidades da ponte metálica, em território de Caratinga. Na tarde dessa quarta-feira (4), em um bote motorizado, militares do Corpo de Bombeiros de Ipatinga realizaram a retirada das pessoas que ficaram ilhadas. De acordo com eles, o nível da água subiu rapidamente por volta das 15h30 de terça-feira, sem dar tempo às pessoas de sair de casa.

A reportagem do DIÁRIO DO AÇO esteve no local e flagrou a mesma situação registrada em 22 de dezembro, em que algumas pessoas atravessavam ruas alagadas para chegar até as suas residências, a fim de tentar recuperar roupas e bens materiais.

Conforme Elisneide Maria dos Santos, de 40 anos, que reside na ilha há cinco anos, o nível da água chegou a 70 cm de alto-

ra dentro de sua casa. "Algumas móveis molharam e eu não tive com retirá-los. Agora estou saindo de casa e irei para a casa do meu irmão, até que eu possa voltar para casa com segurança", disse.

Diferentemente de Elisneide, o morador Sidnei Ferreira dos Santos, de 29 anos, tentava chegar em casa de bote para levar alimentos. "Minha casa é alta, mas não deixamos de nos preocupar com as pessoas que moram aqui na entradinha. Estou levando as compras que fiz e só consigo chegar de bote. A pé não tem jeito, porque o nível da água está alto, batendo na altura do pescoço; é melhor não arriscar", contou.

Mãe de três filhos, Rosângela Souza, de 22

O Corpo de Bombeiros usou um bote na retirada dos moradores



Alessandra Braga Dias, com o filho Henrique no colo, lamenta não ter para onde ir

fez com uma fez com uma pelo alto do pelo alto do não dava pa mais na entrad vantamos nõa pois não temos levar e nem po importante é q vivos", conchur



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 05 jan. 2012.

Caratinga, Quinta-feira, 5 janeiro de 2012 n° 4.877

R\$ 1,50

15 ANOS

DIÁRIO
DE CARATINGA

Desmoronamentos de terra atingem Caratinga e região

PÁGINA 3 e 5






Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 05 jan. 2012.

DIÁRIO DE CARATINGA

3.Cidade

Desmoronamentos causam transtorno em Caratinga

Desde o início da semana Caratinga vem sofrendo com os efeitos das chuvas. Na segunda-feira, 2, foram atingidos alguns pontos de alamedas nas principais ruas do centro da cidade, o muro da Escola Estadual Sínfrônio Gondim caiu sobre uma árvore no Bairro Santa Antônia e um deslizamento de terra condicionou uma casa no bairro das Gracás.

A habitual preocupação caratinguense com as inundações foi substituída pelo temor aos desmoronamentos. Situação que pegou a surpresa Maria Venâncio, 71 anos, moradora da Rua Engenho Amaro, no Bairro Zita. Um barranco cedeu nos fundos de sua residência, após a forte chuva que caiu na manhã de ontem. Apesar do susto que a família enfrentou, nenhuma pessoa ficou ferida.

Maria, que mora com seus cinco netos na casa, entre elas dois netos, disse que já havia caído um muro na sua casa há muito tempo, mas ainda não tinha acontecido nenhum desmoronamento. "A Defesa Civil já tinha vindo aqui na época do deslizamento, mas não tinha necessidade de eu sair, agora estou mudando pra ou-

na Rua João Tiola, que passa por baixo. O que cedeu foi o suficiente para destruir o telhado da casa e deixar prejuízos ao proprietário, que corre risco caso ocorra novos deslizamentos. O trecho que restou para os moradores transitarem, também corre o risco de desabar e afetar as estruturas das casas.

A equipe da Defesa Civil, acompanhada do prefeito Júlio Bozó e do Corpo de Bombeiros Voluntários de Caratinga (CBVC), esteve no local, verificando a situação. Para impedir que novos deslizamentos ocorram, a prefeitura providenciou a coertura do barranco. A Defesa Civil informa aos moradores em áreas de risco que deixem o local imediatamente e que fiquem em alerta, pois ainda podem ocorrer deslizamentos.

Não muito longe dali, na noite de terça-feira, 3, um deslizamento de terra na Rua Itanomí, Bairro Santa Cruz, tirou o sono do morador, Odilon Fernandes da Silva, 65. Segundo ele, o deslizamento fez com que o muro de arrimo cedesse, atingindo uma residência localizada na Vila Matipó.

Deslizamento de terra no Morro da Antena atinge uma casa

Defesa Civil, prefeito e bombeiros foram no local do desabamento

A casa de Rosimeire também foi interditada pela Defesa Civil

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 05 jan. 2012.

DIÁRIO DE CARATINGA

5 Regional

O estrago das chuvas nas cidades vizinhas

A equipe do DIÁRIO de CARATINGA percorreu ontem algumas das cidades da região atingidas pelas chuvas da semana. Na estrada de acesso a Bom Jesus do Galho, MG-329, no local conhecido como curva do engenheiro, uma barreira caiu e interditou grande parte da rodovia, uma barreira também caiu na BR-474, a caminho de Piedade de Caratinga. Em Ubaporanga o rio Caratinga transbordou e Inhapim está em sinal de alerta.

No MG-329, homens do DER-MG já trabalham na limpeza da pista e esperam máquinas para a retirada do barreiro daquele lugar e da BR-474. "Enquanto isso, a via será utilizada. Vamos fazer a limpeza e esperar o DER-MG trazer máquinas, pois todas estão em outras regiões onde situação é mais grave", explica o chefe de obras Joaquim Melo.

Na cidade de Dom Cavati também houve prejuízos. Gleison Melo dos Reis, 30, registrou junto à Polícia Militar o deslizamento de terra e a queda de um muro, que atingiu a parede do quarto de sua residência, ocasionando dano e o soerguimento de trinta frangos de sua criação.

Na estrada para Piedade de Caratinga também houve deslizamento de terra.

Meia pista invadida pela terra na estrada para Bom Jesus do Galho

Na estrada para Piedade de Caratinga também houve deslizamento de terra

Dois trechos da BR-474 estão parcialmente interditados

Em Ubaporanga o nível do rio Caratinga está alto e várias casas foram atingidas por deslizamentos de terra

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 05 jan. 2012.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 jan. 2012.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 jan. 2012.

2º DECÊNDIO DE JANEIRO DE 2012

DIÁRIO DO AÇO
www.diariodoaco.com.br
FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978
REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO - QUARTA-FEIRA, 11 DE JANEIRO DE 2012
Nº 9.914 - R\$ 1,50



Timóteo calcula prejuízos de R\$ 7 milhões com chuva

O balanço parcial dos estragos causados pela chuva, apresentado pela prefeitura de Timóteo, aponta estragos em galerias e redes pluviais, deslizamentos de encostas, alagamentos e inundações em diversos bairros do município. Segundo cálculos da administração municipal, serão necessários pelo menos R\$ 7 milhões para recuperar os danos.

CIDADES 07

POLÍCIA 13
Menor é a 2ª vítima morta em Fabriciano

O adolescente Eduardo Palmeira de Paula, de 17 anos, transformou na segunda vítima de homicídio em Coronel Fabriciano em 2012. Ele morreu na noite de quinta-feira (9), depois de ficar seis dias internado no Hospital Vital Brazil, em Timóteo. O rapaz, que era morador de Ipatinga, foi baleado no bairro Morada do Vale, provavelmente por dívidas de drogas.

HOMEM 14
Homem é baleado na cabeça em frente ao seu comércio no bairro Silvio Pereira I

CULTURA 18
Documentário mostra vida de Tom Jobim com imagens e sons

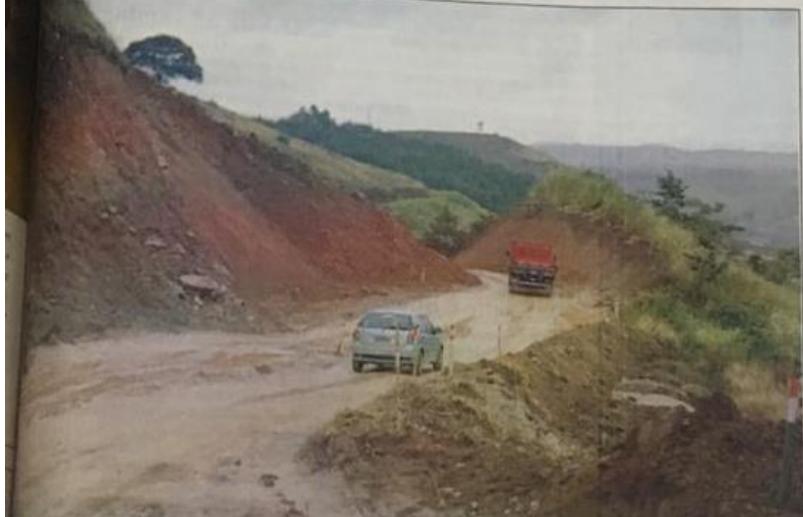
Os amantes da bossa nova vão conhecer melhor a história de Tom Jobim, no documentário "A Música Segundo Tom Jobim", que deve estrear no dia 20 deste mês em cinemas de todo o país. O documentário tem na direção Nelson Pereira dos Santos, em parceria com a neto de Tom, Dora Jobim.

Tom Jobim é retratado no filme apenas em sons e imagens

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 11 jan. 2012.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2012

DIÁRIO DE CARATINGA
Terça-feira 20 março de 2012 nº 4.939
R\$ 1,50



Chuvas já causam problemas

Se a estiagem de dois meses preocupou a todos, a chegada das chuvas na região, desde o sábado, também causa problemas sérios. Casas alagadas, inclusive em áreas nobres da cidade, barro e dificuldade no trânsito pela estrada Caratinga/Ipanema, onde um enorme barranco deslizou há algumas semanas

Traficantes presos com meio quilo de maconha

Dois rapazes do Bairro Santa Cruz foram presos com meio quilo de maconha. Um deles confessou que guardava a droga para o outro, tendo recebido R\$ 100 pela ação

PM realiza operação “Cavalo de Aço”

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 20 mar. 2012.

Terça-feira 20 março de 2012 3.Cidade

Chuvas já causam transtornos

RESUMO

As chuvas que caíram no final de semana e início da semana em Caratinga causaram transtornos e prejuízos. Apesar de muitos meses sem chuva, o clima se tornou seco e quente, com temperaturas elevadas e secagem de produção rural. Mas, também causaram alguns prejuízos para os produtores rurais, por causa das chuvas, que destruíram parte do solo e das plantações. As chuvas, no entanto, foram suficientes para transformar a Rua J em uma verdadeira lamaçal. Com o problema antigo, moradores sofrem com a dificuldade de transitar pelas ruas e se deslocar de suas residências.

PRONTAÇAO

De acordo com o secretário de Defesa Social, Paulo Calegar, uma equipe da prefeitura, composta por assistentes sociais e funcionários da Defesa Civil, foi aos locais mais afetados para verificar a situação e realizar atendimentos sociais. Ainda, segundo o secretário, os engenheiros visitarão as residências atingidas para elaboração de

OBRAIS

Obras de recuperação da rede de esgoto da Rua Antônio Vieira Campos, no mesmo bairro, a prefeitura, por meio de uma empreiteira, iniciou a captação de água, tentando reduzir ou eliminar o problema, que é antigo. Até o momento, houve furto acumulado na Avenida Marechal Deodoro, onde termina a Rua Alberto Vieira Campos, recomendando, um trecho problemático.

TRANSITO NA CARATINGA/IPANEMA

No Bairro Monte Libano, as poucas horas de chuvas, no sábado, foram suficientes para transformar a Rua J em uma verdadeira lamaçal. Com o problema antigo, moradores sofrem com a dificuldade de transitar pelas ruas e se deslocar de suas residências.

BR-474

Na BR-474, estrada que liga Caratinga a Ipanema, os transtornos continuam no trecho onde ocorreu um deslizamento de terra que começou na sexta-feira, 24 de fevereiro e se complicou na manhã do dia seguinte, fechando as duas pistas de rolamento. Com as chuvas mais recentes, muita lama comprometeu a pista que estava escorregadia.



Transforno na Caratinga/Ipanema



BR-474

Na BR-474, estrada que liga Caratinga a Ipanema, os transtornos continuam no trecho onde ocorreu um deslizamento de terra que começou na sexta-feira, 24 de fevereiro e se complicou na manhã do dia seguinte, fechando as duas pistas de rolamento. Com as chuvas mais recentes, muita lama comprometeu a pista que estava escorregadia.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 20 mar. 2012.

2º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2012

Terça-feira 20 novembro de 2012 nº 5.133

DIARIO DE CARATINGA

Ótica é arrombada durante a madrugada

Funcionária diz que prejuízo é grande



PÁGINA 3

Chuvas do feriado causam transtornos



PÁGINA 5

Comerciantes se preparam para o Natal

PÁGINA 4

PRF encerra operação Proclamação da República

Na região de Caratinga, nenhum acidente com morte

A Polícia Rodoviária Federal encerrou às 24h deste domingo (18), a Operação Proclamação da República de 2012, que teve como um dos principais objetivos monitorar e fiscalizar a gravidade dos acidentes. Outra prioridade foi a fiscalização das condições dos veículos para trafegar durante a chuva. Foi como pneus e limpadores de para-brisa que foram verificados. Em Caratinga, de acordo com os dados da PRF, o feriado prolongado foi tranquilo.

PÁGINA 3

Tentativa de homicídio em Ubaporanga

Policia suspeita de acerto de contas no tráfico

PÁGINA 3

PM apreende crack e maconha no centro da cidade

PÁGINA 3

EDRA

GALO QUE ILUDIU SUA TORCIDA ACHANDO QUE IA SER CAMPEÃO

Esse Galo Sou Eu!

www.chargesdoedra.blogspot.com

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 20 nov. 2012.

CIDADE.5

chuvas do feriado causam transtornos

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 20 nov. 2012.

BR-474

Um ponto polêmico, no entanto, um caso ainda sem solução, a BR-474, estrada que liga Caratinga a Ipatinga, deixa a mensagem de alerta aos motoristas em trânsito. Com as últimas chuvas, é possível perceber que houve certa movimentação de barranco e há o perigo de novos desmoronamentos.

Outro trecho preocupante que pode se agravar

tomaram as medidas para a limpeza do local, ainda que provisoriamente.

Rua 474

com o período chuvoso é a Rua Parauá, Bairro Floresta, que registra um ponto de desmoronamento. Na parte baixa, houve um corte irregular do barranco por parte do proprietário de um lote, o que ocasionou o problema. Os moradores precisam ficar em alto da localidade, para não enfrentarem problemas semelhantes aos moradores da Rua Augusto de Moraes, cortada ao meio desde o início do ano, com o desmoronamento de um barranco sobre parte da Rua Coronel Antônio Saturnino, localizada na parte de baixo.





Rua Francisco Vitor de Assis/Bairro Explorada

3º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2012

CIDADE.3

Defesa Civil alerta para chuva forte no estado

Rajadas de vento e descargas atmosféricas também são esperadas até quarta-feira

Agência Minas

Coordenação Estadual de Defesa Civil emitiu alerta de chuva forte, commutado significativamente, no Sul de Minas Gerais no último domingo e ontem, podendo se estender até esta quarta, 28 de novembro, de acordo com o órgão. As regiões: Central, a Sul de Belo Horizonte, o Sul, o Triângulo, o Rio Doce e a Zona da Mata atingidas pela rajadas de vento e descargas atmosféricas também esperadas. A chegada de uma frente fria é que irá trazer o tempo chuvoso e ventoso para grande parte do estado. Nas demais regiões de Minas Gerais, o tempo permanecer instável no lequitinholha na parte oeste do estado.

No trecho, a passagem de veículos é perigosa e não está afastada a possibilidade de interrupção do tráfego de ônibus que fazem a ligação entre os dois

Telefones são o 199 ou 3329-8043.

BR-474

Como era esperada a situação na BR-474, que liga Caratinga a Ipatinga, é pior com a chegada do período chuvoso. A rodovia, embora seja federal, tem o Departamento Estadual de Estradas de Rodagem (DER) como responsável pela sua manutenção.

Desde o início do ano a 474 está com tráfego dificultado a poucos quilômetros do trevo de acesso, na BR-116; um volume imenso de terra deslizou e chegou a fechar as duas pistas estreitas de rolamento. Serviço de emergência conseguiu liberar precariamente a rodovia, mas o risco de novos deslizamentos é permanente.

No trecho, a passagem de veículos é perigosa e não está afastada a possibilidade de interrupção do tráfego de ônibus que fazem a ligação entre os dois



Veículos têm tráfego difícil pelo trecho

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 27 nov. 2012.

ANDS
Quinta-feira 29 novembro de 2012 nº 5.141
\$ 1,50

DIÁRIO DE CARATINGA

Rua Francisco Vitor de Axsis

Centro também foi prejudicado

Rua José Carlos Pereira também foi atingida

Temporal, alagamentos e prejuízos

Prefeitura age e Defesa Civil mantém alerta

PÁGINA 6 E 7

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 29 nov. 2012.

Quinta-feira 29 novembro de 2012 **CIDADE.7**

Represa rompe e inunda casa no Bairro das Graças

Após o rompimento de uma represa no condomínio Alvorada, localizado na Avenida Professor Armando Alves Silva, no Bairro das Graças, prejudicou duas famílias. Dois carros foram arrastados pela forte enxurrada. Três pessoas ficaram feridas no terraço da residência, dentre elas, três crianças.

De acordo com o morador Adauto Antônio Sampaio, a chuva começou a cair por volta de 6h20. Foi para pegar a esposa e a filha Mariana, de 10 meses, e se deitou no outro andar da casa. O temporal foi muito rápido. A água estava no terraço, a casa estava tomada d'água. O carro estava brotando quando eu olhei no fundo, aí subi aí com água dentro, chamei o Corpo de Bombeiros, mas quando subi já tinha abaixado.

A água subiu quase um metro na casa de Adauto, que é solteira, que mora nos fundos e também ficou ilhada os filhos (um de 10 meses e de três anos) que grandes prejuízos que a água chegou só até o rodapé. Mas, ao morador, os prejuízos foram grandes. "Perdi tudo, perdi tudo praticamente, de móveis deve R\$25 mil, tem um mato aí dentro".

Represa rompeu e causou os transtornos

Prejuízos na residência de Adauto

Medidas preventivas durante o período chuvoso

Com o período das chuvas, o Corpo de Bombeiros Caratinga orienta a população sobre ações preventivas a serem adotadas. Confira a seguir a lista de orientações para população com a chegada das chuvas:

- * Acompanhe os boletins meteorológicos pelos órgãos da imprensa;
- * Mantenha limpos os ralos, esgotos, bueiros e valas;
- * Realize a limpeza do telhado, das calhas (acúmulo de folhas) e verifique a existência de buracos;
- * Não jogue lixo ou entulho em lotes baldios, bueiros, quintais, nos corredores e na rua;
- * Reforce muros e paredes que tenham perigo de cair;
- * Verifique as instalações elétricas, desligue e desconecte os aparelhos elétricos, quando perceber chuvas fortes acompanhadas de raios;
- * Coloque em lugar alto, móveis e outros pertences, caso sua moradia esteja localizada em área de risco ou em locais sujeitos a alagamentos;
- * Saiba onde existe um lugar seguro, para um caso de emergência;
- * Nunca deixe crianças sozinhas.

DURANTE AS CHUVAS

- * Evite sair de seu local durante as chuvas, aguarde a intensidade diminuir ou a chuva acabar;
- * Mantenha-se atento aos níveis da água, procure um lugar seguro ao sinal de qualquer aumento;
- * Mantenha as portas e janelas da casa fechadas, para evitar entrada de ventos fortes e animais indesejados;
- * Não deixe as crianças brincarem na chuva ou em encostadas, há risco de doenças e acidentes;
- * Não se proteja embaixo de árvores, pois elas cairão atrair raios;
- * Se for levado pelas águas procure se agarrar em algo que flutue;
- * Não se arrisque em atravessar a pé ou com veículos as ruas e áreas alagadas;
- * Se sua casa estiver em risco de alagamento ou desabamento, chame imediatamente o Corpo de Bombeiros (FONE 193) e a Defesa Civil (FONE 199);
- * Fio de eletricidade: em caso de fio partido, entre em contato diretamente com a CEMIG - Telefone 116. A ligação é gratuita e o serviço 24 horas por dia.

DEPOIS DAS CHUVAS

- * Verifique as instalações elétricas antes de ligá-las;
- * Não utilize água de poço (cisterna) antes de ser tratada pela Vigilância Sanitária;
- * Faça uma revisão de possíveis danos em sua moradia (paredes, telhados...);
- * Cuidado com animais indesejados (aranhas, cobras e ratos em casa).

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 29 nov. 2012.

Chuva deixa 61 cidades em situação de emergência em Minas Gerais

DELO HORIZONTE (Da redação) - Os temporais que vêm atingindo Minas Gerais desde o final do ano passado causaram sem dar trégua há pelo menos 11 dias, causando maiores transtornos nas regiões da Zona da Mata, Triângulo Mineiro e sul do Estado. De acordo com informações da Coordenadoria Estadual de

Defesa Civil, desde o dia 1º de outubro do ano passado, 61 municípios já decretaram situação de emergência. Ontem, 5, o coordenador da Defesa Civil de Timóteo, Milton Pires, esteve em Belo Horizonte para homologar o pedido para que o Estado declare situação de emergência no município.

Até ontem, a Defesa Civil já contabilizava 11,2 mil pessoas desalojadas, 4,2 mil desabrigados e 196,9 mil afetados. Ainda ontem, o Corpo de Bombeiros encontrou o corpo de um homem que havia desaparecido após uma enchente no município de Matias Barbosa, na Zona da Mata. Segundo a Polícia Civil,

Gillard Caetano Matias, de 24 anos havia mergulhado na quinta-feira no rio Parabuna, que transbordou depois de um temporal. A Defesa Civil, por sua vez, não considera que o jovem tenha sido vítima das chuvas. Até o momento, oficialmente a Cedae contabiliza 17 mortes em decorrência das chuvas em Minas, desde 1º de

outubro do ano passado.

Sudeste

Os temporais que atingem a região Sudeste desde o começo desta semana provocaram a morte de ao menos 29 pessoas. Destas, 25 foram no Rio. Somente na madrugada desta sexta, cinco pessoas morreram. O desabamento ocorreu

na cidade de Sumaré, de acordo com informações oficiais do Corpo de Bombeiros, mesmo quando as autoridades ainda não conseguiram precisar exatamente de que ocorreu. Não há informações sobre as circunstâncias do acidente.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 29 nov. 2012.

JANEIRO DE 2013 – Seca na região

DIÁRIO DE CARATINGA

Diário de Caratinga - Quinta-feira 10 janeiro de 2013. REGIONAL 5

Tempo difícil para o setor cafeeiro da região

O período de seca que extende em quase toda a região já foi noticiado pelo JORNAL DE CARATINGA como fator preocupante na diversos setores da região. E a situação se resume principalmente no café que enfrenta talvez um dos momentos mais difíceis desde 1972. Comparando os de precipitação pluviométrica coletados na Agência Meteorológica do Ministério da Agricultura, o mês de dezembro registrou 1,4 milímetros em 2012 contra 1.242,70 um ano atrás.

A preocupação também reflete na Cooperativa Caficultores da Região Caratinga (Copercáfé) e reportagem conversou com o engenheiro agrônomo Sérgio Morais Gonçalves, técnico em Agronomia e responsável técnica da cooperativa, Rogério Sá e o gerente de comercialização, Paulo Tavares, para que esclareces-

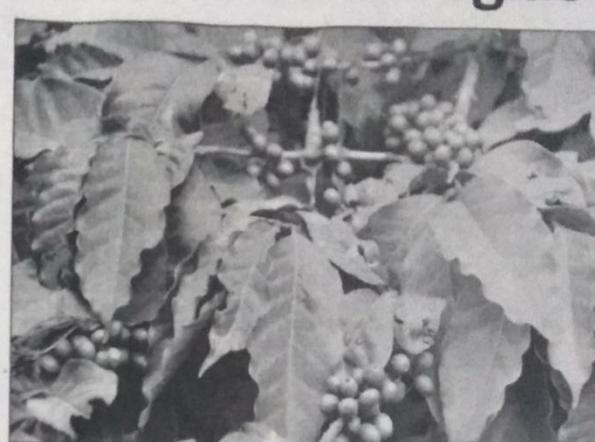
regiões mais altas, como Piedade de Caratinga e Santa Luzia, onde a temperatura é mais baixa por natureza, as lavouras ainda não estão sentindo de forma que as de baixo estão. Mesmo porque nós estamos iniciando agora a fase de expansão do fruto, de enchiamento de grão".

Quanto aos prejuízos, Sérgio acredita que isso já é um fato concreto, mas ainda impossível de quantificar, pois, ainda há alguns processos a serem cumpridos. "Acredito que a gente já tem perda, mas, isso não tem como mensurar, até mesmo porque geralmente quando isso acontece só conseguimos mensurar mesmo após a colheita, quando o produtor vai beneficiar o café. Na verdade o que a gente tem não é a perda do grão e sim a diminuição do seu tamanho e quando isso acontece, só é possível observar lá na frente".

Jeito nenhum; é maturação forçada, o sol está muito quente e o grão já está começando a amarelar com o excesso de sol".

E mesmo diante de uma situação complicada, os produtores recebem orientações da Cooperativa para que mantenham os tratos culturais e assim não corram o risco de comprometer ainda mais o seu produto. "Não tem muito que ser feito. É mesmo a orientação preventiva o produtor não parar, porque a tendência de quem não vem implantando esses tratos de maneira correta é a situação se agravar ainda mais. Por exemplo, lavouras já com maturação forçada, podem ser até consequência de uma doença entrando devido à falta de água. Isso pode piorar se a planta não tiver bem nutrita".

Sérgio ainda destaca que o momento é de preocupação. "A gente não tem como falar se vai ser o nicho



mente atípica, a década de 90 teve anos bem ruins, mas 2012 bateu todas as outras. Foi o pior na somatória de todos os meses do ano, bem baixo. E pra comecar o ano de 2013...

isso não refletirá nos preços da região, oferecendo um café mais caro. "O mercado já está defasado, pois pegou o ano de 2012 com os preços até R\$200

se quebrar tudo, nossa produção de um milhão de sacas em uma produção nacional de 50 milhões não faz diferença. Não vai pagar mais caro pelo nosso

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 10 jan. 2013.

2º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2013

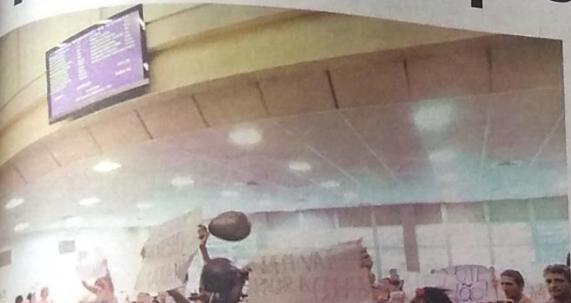
DIÁRIO DO AÇO

www.diariodoaco.com.br
REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO - TERÇA-FEIRA, 19 DE MARÇO DE 2013

FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978

Nº 10.267 - R\$ 1,50

Reunião tensa marca a aprovação de projetos



A destinação de recursos para entidades e creches, matéria que, segundo o governo municipal, precisava ser aprovada para legalizar o pagamento às entidades, foi o principal assunto de uma movimentada reunião do Legislativo na tarde de ontem. Outro assunto controverso foram as contas do exercício.

ALAGAMENTO NA PONTE – Meia hora de chuva foi o suficiente para alagar a ponte sobre o ribeirão Ipanema, na pista sentido aos trevos dos bairros Iguacu e Caçula, no meio da tarde de ontem. O vendaval provocou também destelhamento de casas e prédios e derrubou galhos de árvores na rua. A chuva torrencial pode se repetir ao longo do mês, conforme já alertado pelo serviço de meteorologia.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 19 mar. 2013.

1º DECÊNDIO DE OUTUBRO DE 2013

18 anos

Catinga, Sexta-feira 4 outubro de 2013 nº 5.388
R\$ 1,50

DIÁRIO DE CARATINGA

VARGEM ALEGRE

Ernani é candidato



A Redação recebeu a informação de que o ex-prefeito de Caratinga, o tucano Ernani Campos Porto vai sair como candidato a deputado estadual pelo PSDB. A notícia veio diretamente do diretorio do PSDB, através de José Paulo de Moura ex-secretário de Fazenda de Ernani.

PÁGINA 8

Preso acusado de homicídio



Marcone foi preso na tarde de ontem

Chuva causa prejuízos no Bairro Nossa Senhora Aparecida

A chuva que teve início ainda na tarde desta quarta-feira (2), e que seceu até à noite, causou prejuízos a dois moradores da Rua Professor Olinto, no Bairro Nossa Senhora Aparecida. Cleider Vicente de Oliveira, morador da casa de número 988, é um dos que amargam sérios prejuízos. Próximo à sua residência uma empreiteira da Copasa realizava uma obra.

PÁGINA 3



Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 04 out. 2013.

CIDADE.3

Diário de Caratinga - Sexta-feira 4 outubro de 2013

Chuva causa prejuízos no Bairro Nossa Senhora Aparecida

Copasa dá assistência às famílias prejudicadas na última quarta-feira

CARATINGA - A chuva que teve início ainda na tarde desta quarta-feira (2), que seguiu até a noite, causou prejuízos a dois moradores da Rua Professor Olinto, no Bairro Nossa Senhora Aparecida.

Cleider Vicente de Oliveira, morador da casa de número 988, é um dos que amargaram sérios prejuízos. Tóximo à sua residência na empreiteira da Copasa aliviava uma obra. Ele conta que alguém jogou um tijolo no bueiro, o que provocou o entupimento da rede. "Não deu tempo de ter nada, o bueiro transbordou. Só levantei o sofa, não fui embora", lamenta Cleider.

Cleider calcula um prejuízo em torno de 30 mil reais, mas destaca que as que fizeram contato com a passa receberam todo o apoio necessário. "O prejuízo foi grande, só sobrou mesmo a coanha e o sofa, o resto ficou danificado. Mas, ontem (quarta-feira), mesmo a Copasa providenciou a limpeza e se prontificou em nos abrigar em um hotel, caso fosse necessário", informa o morador.

Ainda na tarde de ontem, funcionários da Copasa trabalhavam nas imediações com o objetivo de solucionar o problema na rede. Ainda foi feita visita à residência de Cleider, onde a empresa combinou com o morador a realização de um orçamento para que ele seja resarcido dos prejuízos.

Em outro ponto da rua, já no imóvel de número 822 outra família sofreu com a forte chuva. O morador Célio Rodrigues e a sua esposa Renilda Cardoso Ro-

drigues não estavam em casa e se assustaram quando chegaram. Quem conta com detalhes o que aconteceu é o filho do casal, Kelvin Rodrigues, que estava com a irmã no momento em que a água voltou por todos os cômodos da casa. "Começou um barulho estranho no vaso, foi até o meu amigo quem percebeu. Quando nós demos conta, estava voltando água do banheiro, da cozinha, tinha fezes para todo o lado. A gente tentou salvar o que podia", conta Kelvin.

A família perdeu estofado, guarda-roupa e até os mantimentos. A Copasa tomou as mesmas providências, realizando a limpeza do local e também esteve na casa de Célio, analisando os prejuízos para que fossem devolvidos ao morador.

Assim não adianta nada, melhorou lá embaixo, mas a gente aqui em cima que sofre".

Segundo Ercides a obra teve início no ano passado. Agora ele aguarda que a atual administração possa avaliar a situação e levar maior segurança para o morador. "Tinha que terminar o muro,

Colchão não tem mais utilidade



Cleider calcula R\$ 30 mil reais de prejuízo.



Célio também teve os móveis danificados, entre eles, o guarda-roupa.



Caratinga promove marcha da defesa animal

CARATINGA - Acontece às 17h de sexta-feira, dia 11 de outubro, na Praça da Independência, Vila das Flores, a Marcha da Defesa Animal. É importante que os homens respeitem os animais, pois várias espécies en-

Obra de muro de contenção não termina e casa corre risco de desabar

CARATINGA - Um morador da Rua Osmira Muniz, no Bairro Nossa Senhora Aparecida, vive em constante apreensão pelo risco de sua casa desabar. A situação é a cada chuva maior, o barranco localizado ao lado de sua casa cede.

Ercides Souza da Silva já sente que sua casa está comprometida. A residência apresenta as paredes trincadas. Ele espera ansiosamente uma solução já que está para começar o período chuvoso. "Tinha que terminar o muro,

CIDADADE.3

Alerta para o período chuvoso

Meteorologista afirma previsão de chuvas em torno da média histórica na região leste

Na última quarta-feira caratinguenses foram surpresos por uma forte chuva. Inclusive, dois condutores da Rua Professor Olinto, no Bairro Nossa Senhora Aparecida tiveram alguns problemas e tiveram prejuízos em decorrência da chegada das águas.

Agora, de acordo com o ClimaTempo a previsão é de mais chuva nos próximos dias. O DIÁRIO ouviu meteorologista Rubens dos Reis que deu um alerta à região Leste de que a previsão é de chuvas em torno da média histórica nos meses de outubro e dezembro de 2013, janeiro e fevereiro de 14. Há possibilidades de ocorrência de chuvas acima de 30% da média nos meses de novembro e março. Serão os dois meses mais chuvosos.

De acordo com Rubens, historicamente o período chuvoso em Minas Gerais começa em outubro e termina em abril. Mas, devido à forte presença de frente fria no continente, durante os meses de outono e inverno, o período chuvoso, nas regiões norte, nordeste e leste do estado, começa em março e termina em outubro.

PREVISÃO CLIMÁTICA

Ruibran explica a distribuição espacial da temperatura da água do mar prevista pelo Centro Americano de Meteorologia. "Pode-se observar que na região equatorial, na costa do Peru e do Equador, a temperatura da água não tende a ficar acima da média histórica até o mês de fevereiro. Portan-

to, este quadro nos aponta uma condição normal, isto é, não vai estar atuando durante a próxima estação chuvosa os fenômenos El Niño e La Niña".

O meteorologista ressalta que segundo resumo final da previsão climática para o período chuvoso 2013/2014, as chuvas no final do período deverão ficar em torno da média histórica. Os meses mais chuvosos em Minas Gerais devem ser dezembro, janeiro e março. "As chuvas devem começar mais cedo neste ano, pois devido ao calor a previsão é de ocorrência de pancadas de chuvas isoladas a tarde, como vem acontecendo a partir da segunda quinzena de setembro. O mês de outubro deverá ser marcado por ondas de calor e temporais isolados".

Previsão Climática para o período chuvoso 2013/2014

Início do período chuvoso em Minas Gerais

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 out. 2013.

1º DECÊNDIO DE NOVEMBRO DE 2013

DIÁRIO DO AÇO
www.diariodoaco.com.br
REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO
FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978
SEXTO-FEIRA, 8 DE NOVEMBRO DE 2013 N° 10.458 - R\$ 1,50

Alerta de chuva forte

A Coordenadoria Estadual de Defesa Civil divulgou a previsão de um volume acumulado entre 40 mm e 50 mm neste fim de semana para a região do Vale do Aço. Coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Irnac Valadares informou que planos de contingência foram desencadeados no município para monitorar ocorrências típicas provocadas pelas pancadas de chuva.

CIDADES 5

CULTURA 16 A 19

Sindicalista deixa o PT

Desmotivado com a falta de pluralidade nas discussões do PT, o presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de Timóteo e Coronel Fabriciano (Metasita), Carlos Vasconcelos, oficializou a sua desfiliação da legenda. "Qualquer liderança que tenha coragem de expressar um pensamento que o partido considera contrário aos seus interesses passa a não ser ouvida, como deveria ser num processo democrático", desabafou o sindicalista.

CIDADES 5

Ipatinga Live

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 08 nov. 2013.

CIDADES

Sexta-feira, 8 de novembro de 2013

Defesa Civil atenta a período chuvoso

Tempo chuvoso na região deverá continuar e há previsão de pancadas de chuva

FABRICIANO - A Coordenadoria Estadual de Defesa Civil divulgou, em alerta meteorológico, que uma frente fria estacionada sobre o Vale do Aço deverá continuar provocando chuva de intensidade moderada e forte até sábado (9). No Leste mineiro, o órgão informou que é esperado um volume acumulado entre 40 mm e 80 mm neste fim de semana.

O coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Irmac Valadares, sinaliza para um aumento de 40% no volume de chuva no Vale do Aço. Em razão do alerta, planos de contingência são desencadeados, com vistas à redução de desastres.

Um curso de planejamento de ações e monitoramento de áreas de risco foi iniciado com toda a equipe da Defesa Civil nesta semana, a fim de capacitar e preparar os funcionários para agir nas ocorrências típicas provocadas pelas pancadas de chuva. "É um plano que estamos iniciando para que os técnicos possam conhecer a situação de risco que a cidade apresenta, e assim auxiliar a Defesa Civil na elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos", ressaltou Valadares.

No período chuvoso registrado nos últimos dias, afirma o coordenador, nenhuma ocorrência significativa foi registrada no município. Apesar disso, o monitoramento é constante. Bairros como o Nossa Senhora do Carmo, Manoel Domingos, Santa Terezinha I e II, Dom Helvécio, Pedreira, São Domingos, Recanto Verde, Caladão e o alto do bairro Universitário são os focos principais do monitoramento.

"O alerta de aumento da chuva preocupa a Defesa Civil dos municípios do Vale do Aço, tendo em vista que na nossa região os temporais provocam deslizamentos e inundações. É necessário que nós tenhamos esse cuidado e essa responsabilidade de fazer esse monitoramento", pontuou o coordenador.

Orientações

Irmac Valadares recomenda que, por ocasião das chuvas intensas ou prolongadas, a população residente em áreas de risco deve deixar sua moradia, buscando auxílio com familiares ou amigos. O órgão alerta a população a adotar comportamento seguro, como não transitar em áreas alagadas, observar sinais de movimentação do solo das encostas, abandonar suas residências preventivamente e não colocar em vias públicas qualquer lixo ou materiais que possam comprometer o escoamento de águas pluviais.

"É necessário que a pessoa, ao perceber uma situação dessas, acione a Defesa Civil, por meio dos telefones 193, 199 e 193", acrescentou o coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano.

Regiões como a conhecida "prainha", no bairro Dom Helvécio, estão sendo monitoradas pela Defesa Civil

Nívea Miranda

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 08 nov. 2013.

2º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2013

CIDADES

Sexta-feira, 13 de dezembro de 2013

Defesa Civil pede vista de licenciamento da BR-381

IPATINGA - Uma nova reunião será realizada no dia 10 de janeiro de 2014 para análise da licença de instalação da BR-381 Norte. Na tarde de ontem (12), o promotor de Justiça da 1ª Promotoria Regional das Minas Gerais, Leonardo Castro, e o presidente do Conselho Regional de Justiça do Meio Ambiente, Leonardo Castro, membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), pediu vista do pedido de licenciamento. Desse modo, a obra de duplicação só que espera.

A expectativa da coordenação do Movimento Nova Vida é que, em relação à reunião anterior, haja a de que os conselhos deferissem a licença para que a presidente Dilma Rousseff (PT) assinasse, então, a ordem de serviço determinando o início das obras. Coordenador do Movimento, o presidente da Fiemg regional Vale do Aço, Luciano Araújo, realizou a apresentação do projeto aos membros do conselho alertando sobre a importância da duplicação.

Em sua justificativa, o promotor Leonardo Castro argumentou a necessidade de "mais tempo" para analisar o projeto. Disse, ainda, que recebeu todo o processo há 9 dias e que o prazo não foi suficiente para uma avaliação criteriosa. Além disso, outros membros do conselho questionaram aspectos das obras no campo ambiental. O colegiado vai analisar ainda se haverá necessidade de apresentar condicionantes quanto ao licenciamento ambiental.

Defesa Civil alerta para período chuvoso

IPATINGA - A madrugada dessa quinta-feira (12) foi marcada por chuva intensa em todo o Vale do Aço. Bairros como Esperança, em Ipatinga, Sylvio Pereira II, em Coronel Fabriciano, e o distrito de Cachoeira do Vale, em Timóteo, contaram com a atuação da Defesa Civil em ocorrências que envolveram deslizamento de terra e alagamentos. Conforme alerta da Defesa Civil estadual, até domingo (15), o volume de precipitação pode chegar aos 150 milímetros, aumentando o risco de deslizamentos em pontos já encarregados. Não foram registrados casos com vítima até o fechamento desta edição.

O nível do rio Piracicaba, na altura do distrito de Cachoeira do Vale, subiu 1,80 metro nessa quinta-feira (12), em consequência da forte chuva que atingiu a cidade durante todo o dia. Apesar dessa alteração, o coordenador da Defesa Civil de Timóteo, Delmando Luiz Amorim, disse que a situação está sob controle.

O coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Irmac Valadares, por sua vez, relatou que das 23h de quarta-feira até a tarde de

Apesar da quantidade de terra, não foram registrados feridos nesse deslizamento na rua Quetúnia, no bairro Esperança

e em encostas já é errado. No período chuvoso, esse procedimento é ainda mais grave", resumiu Irmac Valadares.

Timóteo

Em Timóteo, funcionários da Defesa Civil e da Secretaria Municipal de Obras também tiveram trabalho durante todo o dia. Até as 14h, aproximadamente 50 chamas

ma vítima", afirmou o coordenador da Defesa Civil de Timóteo, Delmando Luiz Amorim.

De acordo com Amorim, o volume de água que atingiu a cidade desde a madrugada dessa quinta-feira chegou a aproximadamente 40 milímetros, mas até o fim de semana deve oscilar entre 100 e 150 milímetros. "Quem mora em área de risco ou à beira de barrancos deve ficar atento. A qualquer sinal de problema, é melhor desocupar o imóvel e procurar um abrigo seguro", recomenda o chefe da Defesa Civil.

Entre os locais atingidos pela chuva dessa quinta-feira em Timóteo está o bairro Recanto Verde, onde houve um deslizamento nos fundos de uma residência da rua Manáca, no acesso ao Recanto do Sossego. Um grande volume de terra desceu do barranco e destruiu o muro e parte da varanda de uma residência. Os

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 13 dez. 2013.

Sábado, 14 de dezembro de 2013

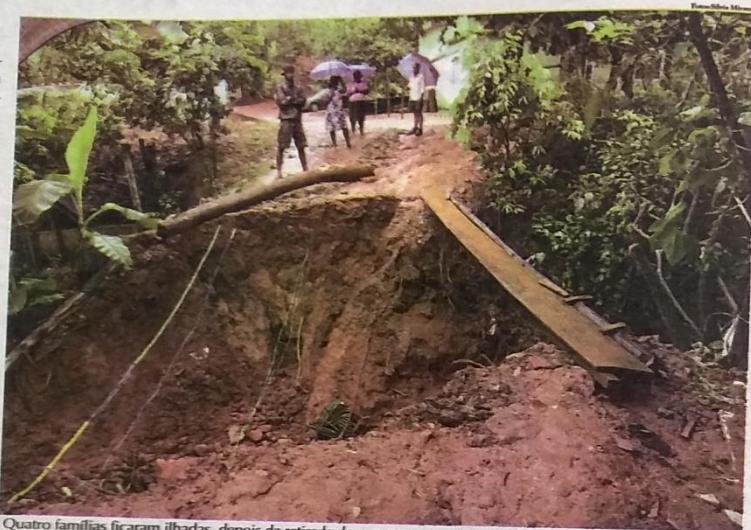
Fabriciano redobra atenção

SILVIA MIRANDA

FABRICIANO - A Defesa Civil de Coronel Fabriciano entrou em estado de alerta devido à intensidade das chuvas dos últimos dias. Nessa sexta-feira (13), novas ocorrências foram registradas e equipes da Defesa Civil realizaram vistorias em vários pontos da cidade. A atenção deve continuar redobrada nos próximos dias, devido à previsão de chuva forte neste fim de semana.

Além das fortes pancadas, as condições do solo aumentam a possibilidade de riscos, explica o coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Irnac Valadares. "Fabriciano é uma cidade bastante acidentada, e naturalmente nós teremos problema no período chuvoso", comentou.

Uma das ocorrências atendidas pela Defesa Civil local nessa sexta-feira foi no bairro Sílvio Pereira II, na rua 19. "Foi uma cheia significativa, da lagoa à montante da rua, que provocou o rompimento do dique do córrego e acabou assu-



Quatro famílias ficaram ilhadas, depois da retirada de uma passagem para possibilitar a vazão da água

Mais chuva nos próximos dias

Para o fim de semana, a previsão indica mais chuva, com muita chuva prevista para o final de semana. "Fabriciano e toda a região ficam e permanecem com muita chuva prevista para o final de semana. Nas Gerais e isso significa que teremos chuva até domingo, segundo a previsão da Agência Nacional de Meteorologia, e chuva significativa de 200 milímetros", adverte Valadares.

O nível do rio Piracicaba é o maior da história da cidade. Até ontem, o volume era de 500 metros cúbicos de água por segundo. "É muita água que temos e estamos recebendo no Rio Piracicaba e isso preocupa, porque só é necessário a vazão do ribeirão Quilombo no encontro das águas. O Rio Piracicaba fica preso e há um reflexo da cheia, devido ao grande nível do Rio Piracicaba neste momento", recebeu o coordenador.

A orientação para os moradores das áreas ribeirinhas é manter a atenção e não se expor ao risco, evitando ficar nas margens ou em contato direto com a água.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 14 dez. 2013.

Sábado, 14 de dezembro de 2013

5

Isso aqui não está fácil não"

Estrutura cedeu com o período chuvoso e deixou ilhados moradores do Beco do Marcelo



Acesso à viela cedeu, e em uma parte do percurso é preciso saltar para atravessar

BRITINGA - Os moradores da região conhecida como "Beco do Serra Dourada, no bairro Bom Jardim, lamentam que o local tenha sido esquecido pelo poder público. No "Beco do Marcelo", por exemplo, há meses parte do calçamento da acesso à viela cedeu, havendo notícios pelo JORNAL DO AÇO em setembro. Com o período chuvoso, a estrutura piorou nesta semana. No lugar há uma cratera, que adultos e crianças enfrentam desafios diários para sair de casa.

O beco está acima da rua do Campo. Moradora do local, a desempregada Valter Soárez, 57, agradece a ajuda que a estrutura

estende até a rua de baixo.

O desempregado Valter Soárez,

viveríamos aqui", comentaram.

Eles informaram que o projeto para evitar a perigosa pa-



Ao lado da filha Josiane, Marilda lamenta os obstáculos que enfrenta para tentar garantir assistência médica

Família vive drama em área de difícil acesso no Bom Jardim

Moradora do Beco João Batista Gomes, nas proximidades da rua Dama da Noite, no bairro Bom Jardim, a manicure Marilda Aparecida Carvalho vive um drama. A filha, com 112 kg, tem paralisia cerebral conhecida como diplegia, com graves limitações funcionais e comprometimento das pernas. No local de difícil acesso, transportar a moça é um desafio.

"Tentamos fazer isso", disse a mãe, emocionada.

Há anos, a família tenta junto à prefeitura a construção de uma rampa para acesso à rua Dama da Noite, para que assim uma ambulância possa socorrer Josiane. A obra só começou a sair dos planos pela ação de voluntários. Mas a mulher que financiou a

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 14 dez. 2013.

DIÁRIO DO AÇO

www.diariodoaco.com.br
REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO
FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978
DOMINGO, 22 DE DEZEMBRO DE 2013 N° 10.494 - R\$ 1,50

TEMPORAL

Verão traz chuva e calamidade pública



No bairro Mangueiras, os escombros da casa localizada na rua Democrata, 266

Wesley Rodrigues

Deslizamento fecha contorno rodoviário

Devido a um deslizamento de encosta, a BR-381 ficou parcialmente interditada por uma boa parte do dia de ontem no km 286, trecho do contorno rodoviário em Timóteo. No local, a contenção da encosta já apresentava falhas há algum tempo e não suportou a tempestade na noite de sexta-feira. Uma carreta ficou parcialmente soterrada.

POLÍCIA 15



Carreta foi atingida por deslizamento por volta das 22h30 de sexta-feira

Bandidos roubam R\$ 80 mil em escritório

Um assalto a um escritório de advocacia trouxe prejuízo de mais de R\$ 80 mil aos proprietários. O crime ocorreu no final da noite de sexta-feira, volvidos no crime, que não foi identificado.

Pedestres são alvo de

CIDADES 3

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 22 dez. 2013.

CIDADES

Homem morre soterrado em Timóteo

Domingo, 22 de dezembro de 2013

3



Moradores de Timóteo, Fabriciano e Ipatinga passaram o sábado nas ruas, reparando os estragos da chuva

Silvia Miranda



Homem fazia corte irregular nesse barranco na rua Hungria, bairro Ana Rita, em Timóteo, quando foi soterrado

Foto Silvia Miranda

Casa desaba e fere seis pessoas no Mangueiras

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 22 dez. 2013.

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Domingo, 22 de dezembro de 2013

Após perder móveis e a despensa da casa, Alíra Cristina não sabe como cuidar das quatro filhos pequenos nos próximos dias

Ilma Elen de Matos mostra a situação da casa, onde o volume de água alcançou uma altura de 1,5 metro

Erm academia na rua Papoula, funcionários tentam resgatar aparelhos prejudicados

Estado de calamidade no Bom Jardim

Chuva forte alagou vias e provocou estragos por toda parte

WESLEY RODRIGUES

IPATINGA - Com o entupimento de bocas de lobo no bairro Bom Jardim, o temporal da noite de sexta-feira (20) inundou rapidamente ruas e avenidas. A inundação também atingiu o bairro Esperança. A cheia das vias adentraram casas e lojas, deixando um rastro de estragos e tristeza. O saldo foi o dia de tentar recuperar o que restou. Na manhã de ontem, moradores se uniram em solidariedade para retirar a lama e água que, em algu-

mas residências, alcançou a marca de 1,5 metro nas paredes.

No começo da tarde de ontem, a prefeita Cecília Ferramenta (PT) decretou estado de emergência, o que permite uso de recursos públicos para ajudar a população.

No cenário de transtornos após a chuva forte no município, a avenida Novo Jardim concentrou drama em cada endereço. Na casa de Ilma Elen de Matos, por exemplo, pelo menos sete pessoas carregavam móveis tão danificados que o único destino era o lixo. "Nenhum de nós dormiu essa noite. Não deu para socorrer quase nada. A água ficou acima da pia. Minha geladeira, meu fogão, eu perdi tudo. Infelizmente, roda vez que dá chuva forte é essa tragédia que pode ver aquí", mostra Ilma.

Em outro endereço, enquanto tentava tirar com um balde a água que invadiu a casa onde mora, a dona de casa Alíra Cristina, 24 anos, não escorria a tristeza. Com quatro filhos pequenos, a moradora da avenida Novo Jardim viu a casa ser na-

pidamente inundada pela chuva na madrugada de sábado. Ela conta que o jetinho que saiu com os filhos, apenas com a roupa do corpo. O pastor da igreja frequentada por ela foi quem deu o espaço para que a mãe e os filhos passassem a noite.

"Agora, os berços estão cobertos de lama. Eu perdi praticamente tudo. Eu não sei onde eu vou ficar com meus filhos. Eu fiz a despensa da casa essa semana e perdi tudo. Meu marido só recebe mês que vem. Eu ganhei uma cabaça de leite e fralda da vizinha e não sei como vou cuidar deles (filhos) nos próximos dias", lamentou.

Profissionais da limpeza urbana faziam a remoção do barro na avenida. Indignados, moradores pediam providências urgentes à administração municipal, uma vez que, segundo eles, alagamentos nas vias do Bom Jardim são frequentes em época de chuva. Equipes da Defesa Civil também atuaram no momento de maior impacto da chuva.

Comércio
As lojas no entorno também

Lama no Ideal vira caso de polícia

IPATINGA - Na rua Ary Barroso, no bairro Ideal, moradores também foram prejudicados pelo temporal da noite de sexta-feira. Localizada na parte de cima dessa via, a rua Almirante não tem saída e o entupimento de bocas de lobo comprometeu o escoamento da água da chu-

cas de lobo entopem, ou com lixo ou com folhas, dada a quantidade de árvores que tem ali. Para complicar, a empresa que cuida da limpeza da cidade modificou a bacia, colocando o lado mais baixo para os nossos fundos de quintal", disse, indignado, o administrador de empresas Ed-

da, fato que já ocorreu anteriormente, os vizinhos decidiram chamar a polícia e registrar um boletim de ocorrência. Isto porque, relatam os prejudicados, o município e a empresa Vital Engenharia têm responsabilidade no problema. "A minha casa foi totalmente

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 22 dez. 2013.

DIÁRIO DO AÇO **CIDADES**

Domingo, 22 de dezembro de 2013

Chuva causa deslizamentos e alagamentos em Ipatinga

Chuva invadiu residências em vários bairros e causou danos materiais

BELINA LAGE

IPATINGA - Vários pontos da cidade foram atingidos pela chuva na manhã desse sábado. Bairros Bom Jardim, Vila Ideal tiveram ocorridos deslizamentos e desmoronamentos de terra e muro.

O coordenador da Defesa Civil de Ipatinga, Joel Lopes, explicou que, na noite de sexta-feira (20) e madrugada de sábado, caiu um volume de água repentino, além de tromba-d'água. "Ficamos até 4h da manhã nas ruas, com a ajuda para a população. O povo não dormiu porque, no Bom Jardim, por exemplo, a água subiu 1,5 metro em uma residência do Mutirão 1º de Maio, além da rua Máximo Rosa Gomes. As pessoas perderam móveis, alimentos, e precisam da ajuda de quem puder contribuir", pontuou.

Nos bairros Vila Celeste, Ideal e Iguaci, foram registradas ocorrências de quedas de barranco e muro. No Bom Jardim, a Defesa Civil registrou alagamentos. "Tivemos uma precipitação repentina. Acompanhei pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas

(Igam) e a precipitação foi de 10 a 14 milímetros. Mas estou preocupado porque, segundo as previsões, choveria 85 milímetros neste fim de semana. Então, ainda vem muita chuva por aí", declarou.

Monitórios
O coordenador da Defesa Civil pontuou que a população deve ficar atenta aos sinais como rachaduras e deslizamentos. Ao menor sinal de alteração, a orientação é que a Defesa Civil seja acionada pelo telefone 199 e o local seja evacuado. "Nesse momento, é importante pegar apenas os documentos pessoais. Móveis e pertences são perdidos e podem atrapalhar na hora da saída. O importante é sair do local", aconselhou Joel Lopes.

Muro da Escola Estadual Engenheiro Amaro Lanari Jr. caiu durante a madrugada

Moradora retira móveis prejudicados pela inundação na avenida Novo Jardim, no Bom Jardim

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 22 dez. 2013.

CIDADES

Terça-feira, 24 de dezembro de 2013

Ipatinga decreta estado de calamidade

Bruna Lage

LIMOEIRO - O grande volume de chuva que atingiu o Vale do Aço nos últimos dias deixou 800 pessoas em Ipatinga (20) até ontem estimativa da prefeitura 300 residências tenham desmoronado, provocando o abandono de diversas famílias e as escolas Levindo Marinho, no bairro Bom Jardim, e Freitas Baradó, no Espírito Santo. Em entrevista coletiva na tarde dessa segunda-feira, a prefeita Cecília Ferramenta (PT) abordou a situação da cidade.

Além decretar situação de emergência no município, foi iniciado um trabalho para recolher donativos. Até ontem, Cecília Ferramenta explicou, após decretar situação de emergência no município, foi iniciado um trabalho para recolher donativos.

Grande quantidade de terra desceu para a avenida José Anatólio Barbosa, no Limoeiro



Foto: Bruna Lage

Alfredo Ramalho e Cecília Ferramenta concederam entrevista coletiva na tarde de ontem (23)

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 24 dez. 2013.

CIDADES

Terça-feira, 24 de dezembro de 2013

Fabriciano registra mais desabamento

Defesa Civil afirma que irá responsabilizar moradores que fizerem corte irregular

SILVIA MIRANDA

FABRICIANO - A chuva continua causando estragos no município. Conforme informações da Defesa Civil, a situação se agravou no fim de semana e há vários pontos críticos em diversos bairros. Na manhã dessa segunda-feira, (23), a equipe da Defesa Civil e representantes de secretarias municipais se reuniram com o Corpo de Bombeiros e a Polícia Militar, para definir novas ações emergenciais.

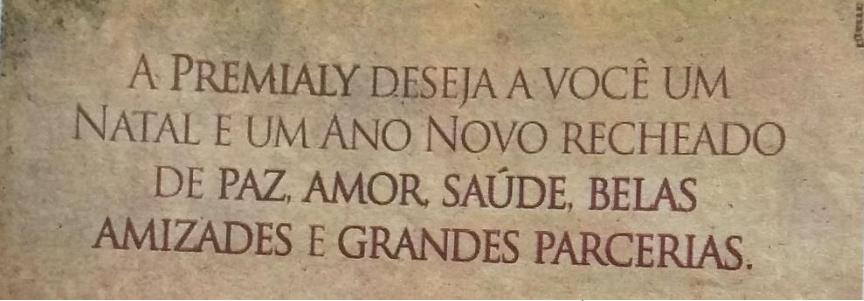
No último sábado, uma casa desabou no bairro Mangueiras, deixando seis pessoas feridas. Foram registrados também vários pontos de alagamento e deslizamentos de terra. Até a tarde de ontem, Fabriciano não contabilizava nenhuma morte ou feridos graves.

Conforme o coordenador da Defesa Civil do município, Irnac Valadares, a situação é crítica, devido à formação topográfica do solo. "Todo o investimento feito no município até agora passa por uma observação em razão dessa situação e do número de ocorrências, que tem aumentado a todo momento", resume.

No bairro Morada do Vale, parte da rua Vale do São Francisco, a

ELTON LIMA

A PREMIALY DESEJA A VOCÊ UM NATAL E UM ANO NOVO RECHEADO DE PAZ, AMOR, SAÚDE, BELAS AMIZADES E GRANDES PARCERIAS.



Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 24 dez. 2013.

CIDADES

Terça-feira, 24 de dezembro de 2013

Nível do rio Piracicaba preocupa

POLLANE TORRES

MINUTO - O volume de água que caiu em Timóteo nos últimos dias foi de 10 milímetros, 250% maior do que a média histórica na região, conforme informou a Cemig. Cerca de 60 pessoas desalojadas foram abrigadas nas escolas da rede municipal. A Defesa Civil informou que, de domingo (22) até a tarde de ontem, foram 90 ocorrências, todas envolvendo danos materiais.

O coordenador da Defesa Civil, Delmundo Amorim, disse que os bairros mais críticos são Macuco, Ana Moura, Alvorada, Petrópolis, Recanto Verde, Limoeiro e o distrito Cachoeira do Vale. Outro fato que preocupa é o nível do rio Piracicaba, que está subindo gradativamente. Na tarde de ontem, a réguá de medição apontava 3,70 metros acima do leito normal. Delmundo Amorim ressalta que, se essa elevação chegar a 5 metros, a situação se agrava ainda mais. "A cidade continua em alerta. Estamos monitorando e avisando, inclusive com o uso de carro de som, que a qualquer momento as comportas das usinas (hidrelétricas) podem ser abertas. Se o nível do rio passar de 5 metros, a situação fica crítica", esclareceu o coordenador da Defesa Civil.

Em relação às usinas em Antônio Dias, Sá Carvalho e Guilman-Amorim, as comportas estão sendo liberadas gradativamente. Delmundo Amorim ressaltou que a situação é crítica, mas que a defesa civil está monitorando e avisando a população.

FEDERAMINAS
Participe da
NRF 2014
O maior e mais tradicional evento de varejo do mundo

5

Foto: Walmir Evangelista

O nível considerado crítico pela Defesa Civil é acima de 5 metros

Carvalho liberou 550 metros cúbicos por hora, de acordo com a Cemig, responsável pela unidade.

Vigília
Na beira do Piracicaba, onde fica localizada a réguá de medição do nível do rio, próximo à rua João Pedreira, em Cachoeira do Vale, os moradores continuam apreensivos com o nível da água. O aposentado Vicente Ribeiro, 75 anos, comentou:

"em quando venho aqui vigiar. Já passei muito aperto com o rio na enchente de 1979 e em 1997. Desde então, adquiri o hábito de vigiar o rio nesse período", comentou.

O também aposentado Nilson Martins pretende viajar no período de Natal, mas não deixará a casa sozinha. "Minha casa tem dois pavimentos e vou deixar alguém para vigiá-la. Mas, infelizmente, es-

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 24 dez. 2013.

CIDADES

Terça-feira, 24 de dezembro de 2013

Viagens restritas de trem

DA REDAÇÃO - A Vale informou que, nesta terça-feira (24), está mantida a viagem de trem de passageiros da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) entre Belo Horizonte e Governador Valadares. Na quarta-feira (25), acontecerá a viagem entre Governador Valadares e Belo Horizonte. Para os próximos dois dias, estão suspensos todos os outros trajetos, inclusive as composições que circulam entre a Grande Vitória e Governador Valadares nos dois sentidos, ainda em razão das fortes chuvas que têm caído no Leste de Minas Gerais e em todo o Espírito Santo nos últimos dias.

Nesta terça-feira, o trem partirá de Belo Horizonte em seu horário regular, às 7h30, e terá como destino final Governador Valadares. A mesma composição fará a viagem de retorno no dia seguinte (25), entre a cidade do Vale do Rio Doce e a capital mineira, partindo em seu horário regular, às 13h14. Não haverá viagem partindo de Governador Vala-

DO CEDE NO VALE DO SOL - Nesse fim de semana, parte da rua João-de-Silva do Sol, cedeu e uma cratera toma quase a pista inteira. Rachaduras ao longo da estrutura continuaram a desmoronar com a chuva contínua. Rachaduras preocupam moradores na rua Gaturamo, no mesmo bairro. Há aberturas de aproximadamente 30 cm na via que sinalizam um provável deslize de terra e do asfalto no local. Várias casas já deixaram as casas como medida de precaução.

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 24 dez. 2013.

8.CIDADE Diário de Caratinga / Sábado 14 dezembro de 2013

Proteitura realiza Passios da Saúde ao Parque Ipanema

Grupos de atividade física, compostos por idosos, hipertensos e diabéticos das ESFs participaram de palestras, caminhada e atividades físicas

CARATINGA - O Núcleo de Atividade da Saúde da Família (NAsF) realizou o I Passeio da Saúde ao Parque Ipanema, com os grupos de atividade física compostos por idosos, hipertensos e diabéticos da Estratégia de Saúde da Família (ESF) das diversas bairros de Caratinga. Os participantes foram divididos em grupos e as passeios aconteceram nos dias 5 e 6 de dezembro.

O profissional de Educação Física, Andréza Cipriano e Michelle Battistella foram os responsáveis pela organização do evento. "A Prefeitura de Caratinga, por meio da Secretaria de Saúde possibilitou aos participantes terem um dia que muitos não tinham", conta Michelle.

Dalíber explica que, nesse período, os grupos faziam parte das atividades físicas e caminhada, ginástica e outras informativas, sempre com realização de atividades, aulas, dinâmicas e passeio. Toda a equipe do dia envolvida neste é, acessível.

CLEO DE APOIO

farmacêutico José de Oliveira é o coordenador e é a responsável da preparação de pílulas para os grupos das fisicas. "Procuramos envolver atividamente para o encaminhamento dos grupos das fisicas, para que todos os grupos possam se envolver e sair levando-os a um dia inteiro.

Inundação e lama

Chuvas desta semana já deixam consequências

CARATINGA - As chuvas desta semana assustaram os caratinguenses e deixaram o nível de alerta. Dezenas de pessoas ficaram presas no bairro Aeroporto e o perimetro urbano da BR-116.

Na madrugada de quinta-feira, 12, em um vilarejo, na estrada de acesso ao aeroporto de Ubá-MG, foram surpreendidas com a inundação das casas. Em uma casa, o espaço onde fizeram a criação de porcos e galinhas ficou completamente inundado.

A população acredita que a invasão poder ter sido por um buraco que abriu-se nas proximidades, um atasco. Elas temem que problemas sérios possam acontecer devido à proximidade de temporais para os próximos dias.

Aparecida de Fátima Lopes conta que desde a última quarta-feira (11) vem sofrendo com os efeitos da chuva. A agente residencial invadiu a sua casa e felizmente ela não teve danos materiais. "Deus me protegeu", diz. Deve ser tempo a minha casa, mas deu muito trabalho. Agora só temos que esperar que a chuva pare e que o barro, pordemos dois porcos, foram dias de muita tensão. Não dormi de quinta para quinta, temendo que fosse acontecer de novo".

Segundo o marido de Aparecida, Luiz Claudio Ribeiro, esta é a primeira vez que elas enfrentam esse tipo de situação. Ontem a chuva deu trégua durante o dia, mas eles continuam em estado de alerta. "Sempre o rio encharca BR-116.

As chuvas também causaram alagamentos e deslizamentos de terra, principalmente na BR-116, perimetral norte. Primeiro foi o acúmulo de água na tarde de quarta-feira (12), depois o luar rompeu a barragem, em seguida uma obra, que momento está parada, e parte do barranco entrou do retirado. Na manhã de terça, uma empresa encarregada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit) limpa.

Precisou de novas chuvas deixam moradores em alerta

Aparecida e Luiz enfrentaram dias de tensão

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 14 dez. 2013.

3º DECÊNDIO DE MARÇO DE 2014

Terça-feira 25 março de 2014 nº 5.516

DIÁRIO DE CARATINGA

Casa do Ciclista é arrombada

Toda a ação de três criminosos efetuada na madrugada de domingo (23) foi registrada pelas câmeras de segurança da Casa do Ciclista, que fica na Avenida Olegário Maciel. As 1h56, três indivíduos foram vistos nas imediações da loja. Em seguida, dois atra-

vessaram a avenida para dar cobertura e o outro recebeu um sinal de que poderia entrar, pois ninguém estava vindo. Um deles pulou o portão lateral e escalou uma parede de 15 metros aproximadamente, chegando ao terceiro andar da loja.

PÁGINA 3

Projeto Fossas Sépticas da Prefeitura é premiado como o melhor de Minas

Projeto Fossas Sépticas Econômicas e Quintais Agroecológicos da Prefeitura de Caratinga ganhou o 1º Prêmio Objetivos de Desenvolvimento do Milênio Minas (ODM) e também recebeu Menção Honrosa, em BH

Chuva causa transtornos na cidade

Córrego transborda e alaga rua no Bairro Santa Cruz

A chuva do final de semana, que começou na madrugada de sábado (22), causou alguns transtornos na cidade. Na Rua José Alves Pereira, conhecida como Rua do Buraco, no Bairro Santa Cruz, o córrego não suportou o volume das águas e transbordou,

alagando a rua. Moradores mostraram-se preocupados com a situação e com a previsão de mais chuvas nos próximos dias.

PÁGINA 9

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 25 mar. 2014.

CIDADE.9

Chuva causa transtornos na cidade

Caratinga transborda e alaga rua no Bairro Santa Cruz

CARATINGA - A chuva, que caiu na madrugada de quinta-feira (22), causou alguns transtornos na cidade. Na Rua José Alves Pereira, conhecida como Rua do Burro, no Bairro Santa Cruz, o burro não suportou o peso das águas e transbordou, alagando a rua. Moradores mostraram-se descontentes com a situação, com a previsão de mais chuvas nos próximos dias.

O trecho faz parte da rede de canalização do programa Água da Gente, com recursos da ordem de R\$ 49 milhões, a partir do qual deu início às obras de implementação de sistema de esgotamento sanitário da cidade, contemplando os córregos São Sales e Santa Cruz; implantação de mais 15 quilômetros de infraestrutura.

Preocupada com a situação, a prefeitura de Caratinga realizou uma operação para solucionar o problema.

Transtorno para os moradores do Bairro Santa Cruz

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 25 mar. 2014.

3º DECÊNDIO DE DEZEMBRO DE 2014

AVISO AO PÚBLICO

DIÁRIO DO AÇO
FUNDADO A 16 DE SETEMBRO DE 1978
QUARTA-FEIRA, 24 DE DEZEMBRO DE 2014 N° 10.796 - R\$ 1,50

CIDADES 3

Ipatinga inicia o ano sem orçamento municipal

Atrasos no trâmite do projeto legislativo podem prender a votação da proposta orçamentária em Ipatinga. O secretário municipal de Planejamento, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Leônidas Xavier Correa, lamentou a situação, pois pode atrasar a realização de serviços. "Temos convênios com entidades, contratos com fornecedores e convênios com o governo estadual que precisam ser executados, mas que não estão sendo assumidos e que precisam ser honrados", resumiu o secretário.

OPINIÃO 2

O que fazer diante da alta do dólar?

O dólar passa por um período de alta. Para as empresas e indústrias nacionais esse tipo de situação é agravada, pois favorece a importação de bens estrangeiros, tornando-as mais baratas. Para o comércio, é o oposto: aumentam os custos e o aumento, a consequência disso é o repasse para os preços e os consumidores. É educar o povo para que ele saiba que, mesmo com diárias de consumo, o consumidor deve se comportar nesse cenário.

CULTURA 22 e 23

Andressa Moreira fecha Estação do Samba 2014

Andressa Moreira tem dono musical e tem uma grande sensibilidade para a vida. Junininho, seu amado, sempre a levava a eventos musicais, um concerto veranico no qual aborda as muitas formas de expressão artística. O cenário será moderado nesta sexta-feira (26), a partir das 19h30, no auditório da Estação de Alimentação e Lazer do Shopping Vale do Aço.

CIDADES 4

COM ESTA EDIÇÃO CIRCUITO O CADerno DA PRESENTE

Atletico encara longas viagens na Libertadores

O Galo terá um longo caminho pela frente na Libertadores. Na próxima semana, na primeira fase, o Galo percorrerá mais de 30 mil quilômetros entre uma viagem e outra, pois o time jogará no México, no Panamá e no Chile. O grupo do Atlético tem o Independente Santa Fé, da Colômbia, o Colo Colo, do Chile, e o Atlas, do México.

CIDADES 11

Lar de idosos celebra Natal

O gorro vermelho foi tirado, mas cedo de guarda-chuva, e os residentes do Lar Paulo de Tarso, localizado no bairro Bom Retiro, em Ipatinga, celebraram a data com muita presença de família e amigos, presentes e amados, decorados de forma especial.

CIDADES 5

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 24 dez. 2014.

CIDADES

Quarta-feira, 24 de dezembro de 2014

Adicional para motociclistas é suspenso Estado de atenção em Coronel Fabriciano

FABRICIANO – Cumprindo a determinação judicial, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) suspendeu a Portaria 565/2014, que passou a considerar perigosas as atividades do condutor em motocicleta, assegurando a este tipo de profissional um adicional de 30% sobre o salário. No Vale do Aço, o Sindicato do Comércio Varejista e Atacadista de Bens e Serviços (Sindcomércio) orienta que o acréscimo salarial seja retirado das contracheques já no próximo mês. "Enquanto não há decisão, o empregador deixa de pagar o parâmetro para o pagamento do adicional de periculosidade para motociclistas. Assim, mesmo que ainda não seja uma decisão definitiva, o empregador não está mais obrigado a pagar o adicional de 30%", informa José Maria Facundes, presidente da entidade patronal.

A suspensão ocorreu após a Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas (Abit) mover ação contra a União, alegando que não foram observados os

bílica para normatizar a lei do pagamento do adicional. Houve, em seguida, um pedido de tutela antecipada - decisão provisória, que tem efeito imediato antes do julgamento do processo. O MTE ainda pode recorrer da decisão. O processo corre na Justiça Federal no Distrito Federal.

Na avaliação do presidente do Sindcomércio Vale do Aço, o pagamento do adicional de periculosidade é mais uma iniciativa para onerar o comerciante, que está castigado pelas muitas crises econômicas que têm afetado o país e o mundo nos últimos anos. "Por enquanto, as empresas têm sustentação legal e estão desobrigadas de pagar o acréscimo de 30%. Esperamos que esta decisão permaneça, uma vez que a viabilidade do pagamento deste adicional precisa ser melhor discutida", opina José Maria Facundes. O dirigente ainda pondera: "Lembramos que é uma decisão judicial, que pode ser revertida. Assim, os empregadores que suspendem o pagamento poderão, ou não, estar sujeitos a pagar retro-

DA REDAÇÃO - A Defesa Civil de Coronel Fabriciano recebeu um novo alerta de possibilidade de chuva forte nos próximos dias, colocando o município em "estado de atenção". Periodicamente, Fabriciano recebe um relatório do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (Cedec/MG) e Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam).

Também merecem atenção especial os bairros às margens do rio Piracicaba, como Dom Helvécio (Prainha), Manoel Domingos, Nossa Senhora da Penha e Nossa Senhora do Carmo, e aqueles às margens de toda a extensão do ribeirão Caladão, além das ruas Jamari e Poty, no bairro Pedreira, e Santa Inês e Santa Rita, por terem áreas muito irregulares.

"Esses são os pontos que observamos, periodicamente, antes e depois do período chuvoso. São localidades já mapeadas e atualizadas pela equipe de técnicos do Serviço Geológico do Brasil, do governo federal, por apresentarem maior risco na época das chuvas", explica o coordenador da Defesa Civil de Coronel Fabriciano, Irnac Valadares.

José Facundes: acréscimo deve ser retirado

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 24 dez. 2014.

JANEIRO DE 2015 – Seca na região

Diário de Caratinga Sábado, 17 de janeiro de 2015 **REGIONAL.9**

Falta de chuvas preocupa produtores e eleva preços de alguns hortifrutis

PIEDADE DE CARATINGA – O ano de 2015 começou seco e a escassez de chuvas preocupa os produtores rurais. E o consumidor também já sente os reflexos dessa aridez, pois alguns hortifrutis já estão sendo de preços.

A reportagem do DIÁRIO esteve na zona rural da cidade de Caratinga e conversou com alguns produtores rurais. Para Antônio Nogueira da Cunha, a falta de água já prejudica suas lavouras. "Morro nesta região 30 anos e nunca vi uma seca assim", comenta o produtor.

Ele mostra o cenário de sua propriedade. Antônio quereria observar com peças plantações de inhame, pepino e chuchu. "Já é 50% da minha produção. Para irrigar a plantaçāo estou usando a água que é destinada para minha casa", revelou.

Para exemplificar a situação, Antônio Nogueira contou o córrego que corta a propriedade, que está se podendo ser atravessado a pé. "Aprendi a nadar nesse lugar. Dói ver essa seca", lamentou o produtor.

ALTA NOS PREÇOS Antônio Nogueira disse que a falta d'água provoca efeitos imediatos. "O pre-

O produtor mostra os reflexos da seca na plantação de chuchu

Falta d'água compromete a produção

Alexandre Wagner, gerente da Ceasa, informa que alguns produtos já tiveram seu preço elevado

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 17 jan. 2015.

CIDADAS CIDADE.9

EXCLUSIVO

Se não chover até fevereiro, Prefeitura de Caratinga pode decretar estado de emergência

Na entrevista ao DIÁRIO, o secretário de Meio Ambiente, Álvaro Táplas afirma que possível uso irregular do Ribeirão do Lage coloca o sistema em risco

CARATINGA - A crise tem sido um problema grande para o país. Em Minas Gerais, a situação é grave e isso levou a Caparaó a aumentar a necessidade de medidas para economia, especialmente na região de Caratinga. Em Caratinga, Caparaó ainda se mantém com silêncio em relação à situação da cidade. A reportagem entrou em contato busca de uma entrevista, mas não obteve sucesso.

Nesta tarde de ontem, o Diário entrevistou o secretário de Meio Ambiente e Espaços Urbanos, Álvaro Táplas Chinchilla, que fala da preocupação do governo com a seca enfrentada em toda a região.




Sistema do Ribeirão do Lage

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 31 jan. 2015.

1º DECÊNDIO DE FEVEREIRO DE 2015

CIDADAS

CIDADES

Sexta-feira, 6 de fevereiro de 2015

Temperaturas amenas no fim de semana

DA REDAÇÃO - A tão esperada chuva que chegou branda ao Vale do Aço desde quarta-feira (4), deve permanecer neste fim de semana, de acordo com o 5º Distrito de Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). Em outros municípios, como Caratinga e João Monlevade, no entanto, a chuva causou estragos e prejuízos.

Para a região, a previsão é de aumento da umidade do ar que está em 100% e queda das temperaturas. Meteorologista do Inmet, Cléber Souza explica que a chuva demorou a cair sobre a região devido ao bloqueio atmosférico que impedia a chegada de sistema que provoca chuva no Sudeste. "Agora o bloqueio se afastou para o oceano e a frente fria chegou. A chuva no Estado e no Vale do Aço deve continuar pelo menos até segunda-feira", pontuou o meteorologista.

Cléber Souza explica que a chuva veio devido à chegada do sistema que favorece o transporte da umidade da Amazônia para o Sudeste. "Essa umidade que provoca formação de nuvens. Neste fim de semana temos a umidade alta de manhã e menor à tarde, trazendo as típicas pancadas de chuva no fim do dia, com rajadas de vento e descargas atmosféricas em alguns pontos do Estado. O volume deve ficar dentro da normalidade", esclareceu o meteorologista.

De acordo com a previsão do Inmet, nesta sexta-feira o tempo deve ficar nublado na região, com pancadas de chuva e trovoadas isoladas. As temperaturas devem oscilar entre 12 °C e 34 °C.

Prefeita cobra reativação do "Olho Vivo"

DA REDAÇÃO - A re

Diário do Aço

deve permanecer nublado até a próxima segunda-feira

Reportagem do Jornal DIÁRIO DO AÇO, 06 fev. 2015.

19 Anos

Caratinga, Sexta-feira 6 de fevereiro de 2015 nº 5.768

DIÁRIO DE CARATINGA

chuva causa transtornos em Caratinga

Vários pontos da cidade ficaram alagados na noite de quarta-feira (4)



A chuva tão esperada pela população chegou na noite de quarta-feira (4), mas causou alguns transtornos. Na área central, o Córrego São João transbordou. Várias residências nas travessas que cortam o córrego tiveram problemas com o transbordamento.

O córrego também passa por baixo da Avenida Benedito Valadares, no centro, e inundou a via, escapando pelos bueiros e invadindo algumas lojas. Durante a noite, comerciantes precisaram limpar os seus estabelecimentos. Alguns motoristas precisaram alterar o seu trajeto para não passar pela avenida que estava alagada.

Outro ponto de alagamento foi registrado na Avenida Olegário Maciel, próximo ao edifício Horácio Valentim. A Avenida Marechal Deodoro da Fonseca, próximo ao Petisco e Mara, também sofreu novamente com as chuvas. Travessa Jorge Coura Filho também registrou problemas.

Os distritos também registraram problemas. Na Rua São Vicente de Paula, em Dom Modesto, a água também invadiu uma residência e danificou diversos móveis.

Mas, foi no Bairro Santa

rego tiveram problemas com o transbordamento. O córrego também passa por baixo da Avenida Benedito Valadares, no centro, e inundou a via, escapando pelos bueiros e invadindo algumas lojas. Durante a noite, comerciantes precisaram limpar os seus estabelecimentos. Alguns motoristas precisaram alterar o seu trajeto para não passar pela avenida que estava alagada.

PÁGINA 6

Prefeitura de Caratinga realiza limpeza de ruas após as chuvas

Equipas do Departamento de Limpeza Pública da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos retiram lixo, entulho e lama em diversos pontos da cidade após as fortes chuvas

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 fev. 2015.

6.CIDADE Diário de Caratinga Sexta-feira 6 de fevereiro de 2015

Chuva causa transtornos em Caratinga

Vários pontos da cidade ficaram alagados na noite de quarta-feira

CARATINGA - A chuva tão esperada pela população chegou na noite de quarta-feira (4), mas causou alguns transtornos. Na área central, o Córrego São João transbordou. Várias residências nas travessas que cortam o córrego tiveram problemas com o transbordamento.

Já na Rua Donor Maninho, o escritório da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apae) sofreu com o entupimento das galerias da rua. A água ainda invadiu as salas da Apae, causando danos ao mobiliário, computador e alguns documentos da instituição, que estavam arquivados.

Na Travessa São Vicente de Paula, outra casa foi tomada pela enxurrada. Houve danos em todos os móveis da residência e uma parede também ficou comprometida. O nível da água chegou a atingir aproximadamente 60 centímetros.

No Bairro Salatiel, o meio-fio da Rua Inácio Novais Fonseca cedeu e um lamaçal inundou quintais de algumas casas da rua que fica abaixo, a Ernestino Gomes da Costa. Um dos imóveis mais atingidos pertence ao militar Marcos de Oliveira Loures. Na manhã de ontem ele fazia a limpeza do local. "Desceu muita água e lama. O portão de minha resi-

Veja alguns registros feitos por moradores ou pessoas que passavam no momento dos alagamentos:



Travessa Jorge Coura Filho, ponte sobre o córrego São João (Foto: Fabiana Pascoaline)



Rua da Cadeia (Foto: Maikel Simões)



Moradores registraram momento em que suas casas foram tomadas pelas águas (Foto: Redes Sociais)

Mulher perde tudo com a chuva **"Horror"**

“Eu sou aprovada para a faculdade, mas fui despedida da empresa. Agora preciso voltar para casa e me arrumar para ir para a universidade”, disse a jovem

Reportagem do Jornal DIÁRIO DE CARATINGA, 06 fev. 2015.