



EXPURGO POR INTERRUÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA - ISE

**OCORRÊNCIAS NA LD 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga
Código COBRADE 1.3.1.2.4**

Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – COELBA

Referência: Janeiro/2016

Índice

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. DEFINIÇÕES	6
4. DESCRIÇÃO DO EVENTO.....	7
5. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	9
6. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO	12
6.1. REGIÃO AFETADA	12
6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS REGIONAIS.....	16
6.3. CARACTERIZAÇÃO DO SUBSISTEMA SUPRIDO PELA LD 138 KV PAS-ITG.....	17
7. HISTÓRICO DE MANUTENÇÃO DA LD 138 KV	19
8. DESCRIÇÃO DOS DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO	20
8.1. INTRODUÇÃO	20
8.2. RELATO TÉCNICO SOBRE A INTERVENÇÃO REALIZADA PARA RESTABELECIMENTO	22
8.3. TEMPOS MÉDIOS DE ATENDIMENTO	24
8.4. REGISTROS FOTOGRÁFICOS E EM MÍDIA.....	25
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
LAUDO METEOROLÓGICO - COELBA: 22 DE JANEIRO DE 2016.....	31

Índice de Tabelas

Tabela 1: Municípios afetados pelo evento.....	12
Tabela 3: Subestações afetadas pelo evento.	14
Tabela 4: Dados Utilizados para Caracterização das Regionais da Empresa	16
Tabela 5: Histórico de Ocorrência da LD 138 kV PAS-ITG	19
Tabela 6: Ordens de Serviços da LD 138 kV PAS-ITG	19
Tabela 7: Solicitações de Serviços da LD 138 kV PAS-ITG.....	20
Tabela 8: Relação de Ocorrências da interrupção da LD 138 kV PAS- ITG	22
Tabela 9: Tempos de atendimento.....	24

Índice de Figuras

Figura 1: Precipitação acumulada hora a hora na estação meteorológica de Itapetinga no dia 22 de janeiro de 2016	7
Figura 2: Precipitação acumulada hora a hora na estação meteorológica de Itapetinga entre os dias 20 e 23 de janeiro de 2016.	8
Figura 3: Volume de Chuvas na Bahia em Janeiro/16	9
Figura 4: Volume de Ocorrências na Coelba em Janeiro/16	11
Figura 5: Mapa geoeletrico da Bahia.	13
Figura 6: Diagrama unifilar da Subtransmissão da região afetada pelo evento.	14
Figura 7: Redes de Média Tensão Interrompidas pelo evento.	15
Figura 8: Disposição das Regionais da Coelba.	16
Figura 9: Diagrama Unifilar do Subsistema suprido pela LD 138 kV PAS-ITG	18
Figura 10 Carregamento Típico da LD 138 kV PAS-ITG.....	18
Figura 11: Publicações na Mídia	25
Figura 12: Estrutura da LD 138 kV que foi ao Solo.....	26
Figura 13: Detalhes dos danos na estruturada da LD 138 kV	26
Figura 14: Dificuldade de Acesso ao ponto de defeito	27
Figura 15: Utilização de Trator para o atendimento a ocorrência.....	27
Figuras 16: Semi-Montagem da Estrutura de Emergência no pé do morro	28
Figura 17: Semi-Montagem da Estrutura de Emergência no pé do morro	28
Figura 18: Condições do Solo	29
Figura 19: Estrutura final implantada	30

1. INTRODUÇÃO

Os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, são documentos elaborados pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, com a participação dos agentes de distribuição e de outras entidades e associações do setor elétrico nacional, que normatizam e padronizam as atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica. O Módulo 8 destes procedimentos, especificamente em sua Seção 8.2, regulamenta a qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras de energia elétrica, estabelecendo a metodologia para apuração dos indicadores de continuidade e dos tempos de atendimento a ocorrências emergenciais. Além disso, prevê que, na apuração dos indicadores coletivos e individuais deverão ser consideradas todas as interrupções de longa duração que atingirem as unidades consumidoras, admitidas algumas exceções (denominadas expurgos), que podem ser encontradas no Item 5.6.2.2 do Módulo 8 do PRODIST, transcrito abaixo:

5.6.2.2 Na apuração dos indicadores DEC e FEC devem ser consideradas todas as interrupções, admitidas apenas as seguintes exceções:

i. falha nas instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros;

ii. interrupção decorrente de obras de interesse exclusivo do consumidor e que afete somente a unidade consumidora do mesmo;

iii. Interrupção em Situação de Emergência;

iv. suspensão por inadimplemento do consumidor ou por deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros, previstas em regulamentação;

v. vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União;

vi. ocorridas em Dia Crítico;

vii. oriundas de atuação de Esquema Regional de Alívio de Carga estabelecido pelo ONS.

Para os casos de expurgo por Interrupção em Situação de Emergência (ISE), a alínea “h” do Item 5.12.1 do Módulo 8.2 do PRODIST estabelece a obrigatoriedade de as distribuidoras disponibilizarem, em seu sítio eletrônico, relatórios digitais com as evidências

do evento que tenha gerado tais interrupções enquadradas no inciso iii do Item 5.6.2.2 do mesmo.

Neste contexto, o presente documento, Relatório de Expurgo de Interrupção em Situação de Emergência de **código ISE-2016-001**, visa apresentar as evidências de um evento ocorrido na área de concessão da COELBA, bem como informações relevantes a respeito das interrupções em Situação de Emergência decorrentes do mesmo.

Destaca-se que, para o entendimento completo das regras de apuração dos indicadores de continuidade e expurgos, faz-se necessário também a observação das regras contidas nos Módulos 1 e 6 do PRODIST. Todos os módulos destes procedimentos encontram-se disponíveis para consulta no site da ANEEL (www.aneel.gov.br)

2. OBJETIVOS

Este documento tem como objetivo principal consolidar as informações exigidas nos regulamentos da ANEEL para possibilitar os expurgos das ocorrências registradas, em situação de emergência, na área de concessão da Coelba no dia 22/01/2016, associadas à interrupção da LD 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga. Estas ocorrências foram provocadas pela descompactação do solo devido à alta umidade causada pelo grande volume de chuvas na região da LD, culminando na queda de uma estrutura da linha de subtransmissão, provocando interrupção em **7 subestações** da Coelba, descontinuidade do fornecimento para **75.011 unidades consumidoras e violação do limite do CHI da Coelba (594.327,47)**.

Vale lembrar que a qualidade de serviço refere-se à continuidade de fornecimento aos consumidores. Sua mensuração é dada através de indicadores coletivos e individuais relacionados com a duração e a frequência de interrupção de fornecimento aos consumidores; quanto menores forem esses indicadores, maior será a satisfação observada pelo usuário.

Entretanto, há particularidades da concessão - e de suas regionais - que condicionam a qualidade de prestação do serviço.

Conforme PRODIST 8, revisão deste regulamento que entrou em vigor em Janeiro/2016, para que qualquer interrupção seja classificada como Interrupção em Situação de Emergência – ISE é indispensável que sejam atendidas, no mínimo, uma das condições a seguir:

1. Decorrentes de Evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou
2. Decorrentes de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme a equação constante do regulamento.

Portanto, as ocorrências a que se referem este documento foram enquadradas no critério associado ao limite do CHI das interrupções (**CHI calculado para o evento foi de 2.556.203,023**).

3. DEFINIÇÕES

Seção 1.2 do módulo 1 do PRODIST – Revisão 8

2.178 Evento

Acontecimento que afete as condições normais de funcionamento de uma rede elétrica, podendo gerar uma ou mais interrupções no fornecimento de energia.

2.191 FIC

Frequência de interrupção individual por unidade consumidora.

2.122 DIC

Duração de interrupção individual por unidade consumidora.

2.222 Interrupção em situação de emergência

Interrupção originada no sistema de distribuição e resultante de evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora, desde que não tenha sido provocada ou agravada por esta, sendo elegíveis apenas as:

- Decorrentes de Evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou
- Decorrentes de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme a equação constante do regulamento.

$$2612 \times N^{0,35}$$

N – número de unidades consumidoras faturadas atendidas em BT ou MT, com 2 (duas) casas decimais, do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.

4. DESCRIÇÃO DO EVENTO

O mês de Janeiro de 2016 caracterizou-se por um volume de chuvas na área de concessão da Coelba consistentemente maior do que o verificado em anos anteriores. O volume de chuvas no mês de janeiro/2016, em 21 dias, superou em quase duas vezes a média histórica na Bahia. Este relatório refere-se ao cenário atípico composto de fortes chuvas, ocorrido no dia 22 de Janeiro de 2016, que afetaram as condições normais de funcionamento da rede elétrica na área de concessão da COELBA.

No gráfico abaixo (Figura 1), extraído do laudo meteorológico emitido pela empresa Clima Tempo (Anexo I deste documento), são apresentados os dados de precipitação horária acumulada na estação do INMET de Itapetinga entre as 00h00 e as 23h00 do dia 22 de janeiro de 2016. Observa-se que os primeiros registros de precipitação acontecem depois das 16hs, no período da tarde, persistindo até às 23h. O valor acumulado diário em 20,6mm de chuva.

O valor acumulado diário representa uma concentração de chuvas em apenas 8 horas equivalente a 20% da média histórica da região sudoeste da Bahia para o mês em questão.

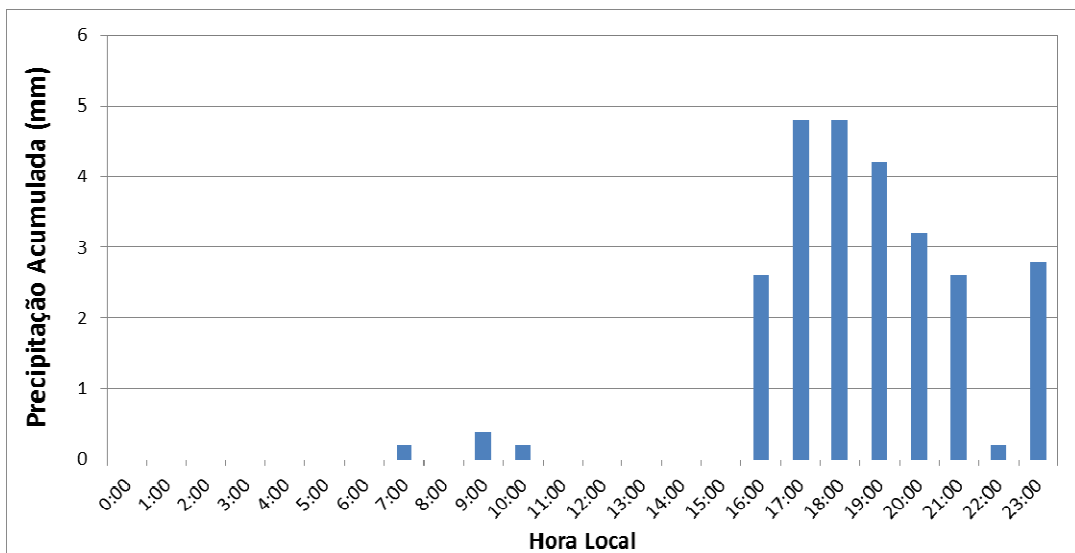


Figura 1: Precipitação acumulada hora a hora na estação meteorológica de Itapetinga no dia 22 de janeiro de 2016

A Figura 2 demonstra a precipitação acumulada diária para o período entre os dias 20 a 23 de janeiro de 2016. Pode-se observar que no dia 22 de janeiro ocorreu praticamente o dobro da chuva acumulada no dia anterior (21/01/2016). Além disso, nota-se o comportamento crescente de precipitação acumulada, com o pico exatamente no dia 22 de janeiro de 2016, e logo após a diminuição.

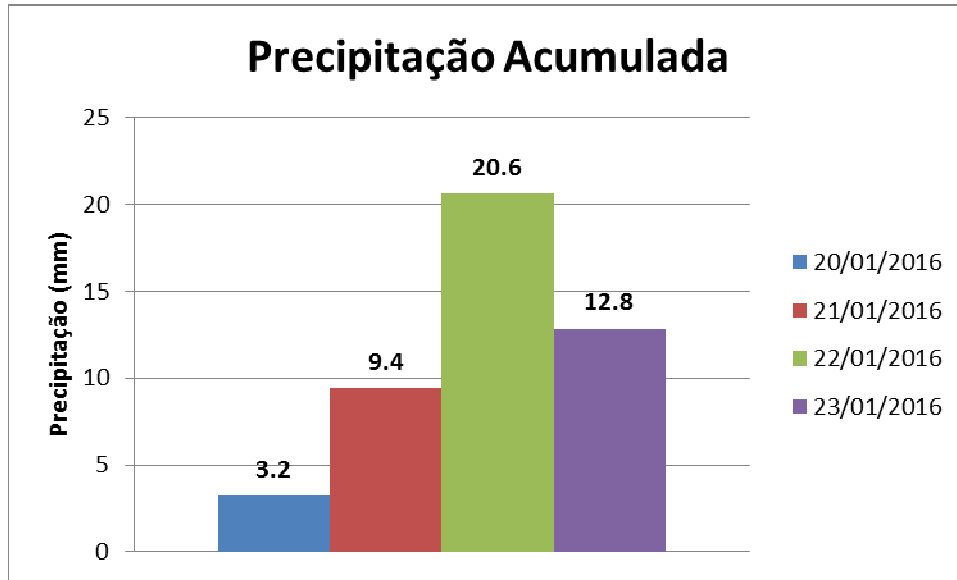


Figura 2: Precipitação acumulada hora a hora na estação meteorológica de Itapetinga entre os dias 20 e 23 de janeiro de 2016.

O COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criado com o intuito de adequar a classificação brasileira à classificação utilizada pela ONU na classificação de desastres e nivelar o país aos demais organismos de gestão de desastres do mundo.

Baseados nos dados analisados nos itens anteriores, podemos classificar o evento como chuvas intensas (**Código COBRADE 1.3.1.2.4**).

Número / Código do Relatório	2016-001
Descrição	São chuvas que ocorrem com acumulados significativos, causando múltiplos desastres (ex.: inundação, movimentos de massa, enxurradas, etc.).
Código COBRADE	1.3.1.2.4 – Chuvas Intensas
Hora início do evento	03h00 do dia 21 de janeiro de 2016
Hora de fim do evento	21h00 do dia 22 de janeiro de 2016
Abrangência	Município de Itapetinga-BA.

Em virtude dessas intempéries climáticas no dia 22/01/16 foi registrado no sistema elétrico da Coelba, especificamente na região Sudoeste da Bahia, uma ocorrência no sistema de subtransmissão – LD 138 kV Ponto do Astério-Itapetinga - com queda de estruturas provocando interrupção em **7 subestações** da Coelba e descontinuidade do fornecimento para **75.011 unidades consumidoras**.

5. CONTEXTUALIZAÇÃO

O elevado regime de chuvas em toda área de concessão, no mês de janeiro de 2016, intensificou a ocorrência de falhas no sistema elétrico e dificultou as intervenções na rede, com reflexo direto nos indicadores de continuidade da empresa. A Figura 3 apresenta o diagnóstico desagregado por região com a região. A LD 138 kV Ponto do Astério-Itapetinga está localizada na região Sudoeste da Bahia.



Figura 3: Volume de Chuvas na Bahia em Janeiro/16

As dificuldades trazidas por condições pluviométricas mais severas são comprovadas empiricamente pelo cotidiano das distribuidoras, sendo identificada como a principal variável que interfere nos indicadores de continuidade no curto prazo, já que as outras

características dos conjuntos elétricos não variam substancialmente em curtos períodos. Além da comprovação empírica da influência das chuvas nos indicadores de continuidade, também há comprovação estatística da sua influência.

Na metodologia de análise comparativa dos atributos dos conjuntos, para definição dos indicadores de continuidade, o volume de precipitação pluviométrica figura entre os seis atributos explicativos selecionados tanto para definição do DEC como para a do FEC (Indicadores coletivos de Continuidade). É importante destacar que esses atributos foram selecionados como mais explicativos dentre 146 possíveis atributos, o que demonstra a forte relevância do índice pluviométrico nos indicadores de continuidade.

Dentre os atributos selecionados como os mais explicativos na metodologia de análise comparativa, constata-se que a variável “precipitação pluviométrica” é a que apresenta um maior dinamismo dentre as seis selecionadas, já que as outras não apresentam variações relevantes no curto prazo. Dado que a gestão operacional não se altera substancialmente no curto prazo e que, no caso concreto da Coelba, as ações já executadas atuam no sentido de contribuir para a melhoria desses indicadores, é pertinente considerar que a precipitação pluviométrica tenha influenciado a elevação do DEC e do FEC da concessionária no período em análise.

O elevado regime de chuvas em toda área de concessão, no mês de janeiro de 2016, intensificou a ocorrência de falhas no sistema elétrico e dificultou as intervenções na rede, com reflexo direto nos indicadores de continuidade da empresa.

Em virtude dessas intempéries climáticas, em 22/01/2016, foi registrado no sistema elétrico da Coelba, especificamente na região Sudoeste da Bahia, uma ocorrência na LD 138 kV Ponto do Astério-Itapetinga, com queda de uma estrutura provocando interrupção em **7 subestações** da Coelba e descontinuidade do fornecimento para **75.011 unidades consumidoras**

A Figura 4 apresenta o volume de ocorrências geradas nos centros de operação da Coelba (colunas em azul). Nesta figura a linha vermelha representa a média histórica de ocorrências geradas em Janeiro de 2015, a linha preta apresenta força de trabalho – em número de turnos – mobilizada em média para o atendimento das ocorrências emergências e a linha roxa representa a força de trabalho – em número de turnos - mobilizada em janeiro/2016. A partir da análise da figura é possível observar a severa contingência que acometeu o sistema elétrico na área de concessão da Coelba, visto que praticamente todas os dias de jan/2016 foi gerado um volume de ocorrências acima da média histórica. Além disso, verifica-se – através do número de turnos realizados em jan/2016 - que

turmas extras das diversas áreas da empresa foram mobilizadas para trabalhar durante o período de contingência.

Vale ressaltar que, no dia 22/01/2016, data do evento na LD 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga, registrou-se o 4º maior volume de ocorrências no sistema elétrico da Coelba, quando comparado com os outros dias de janeiro de 2016 – total de 4.323 ocorrências.

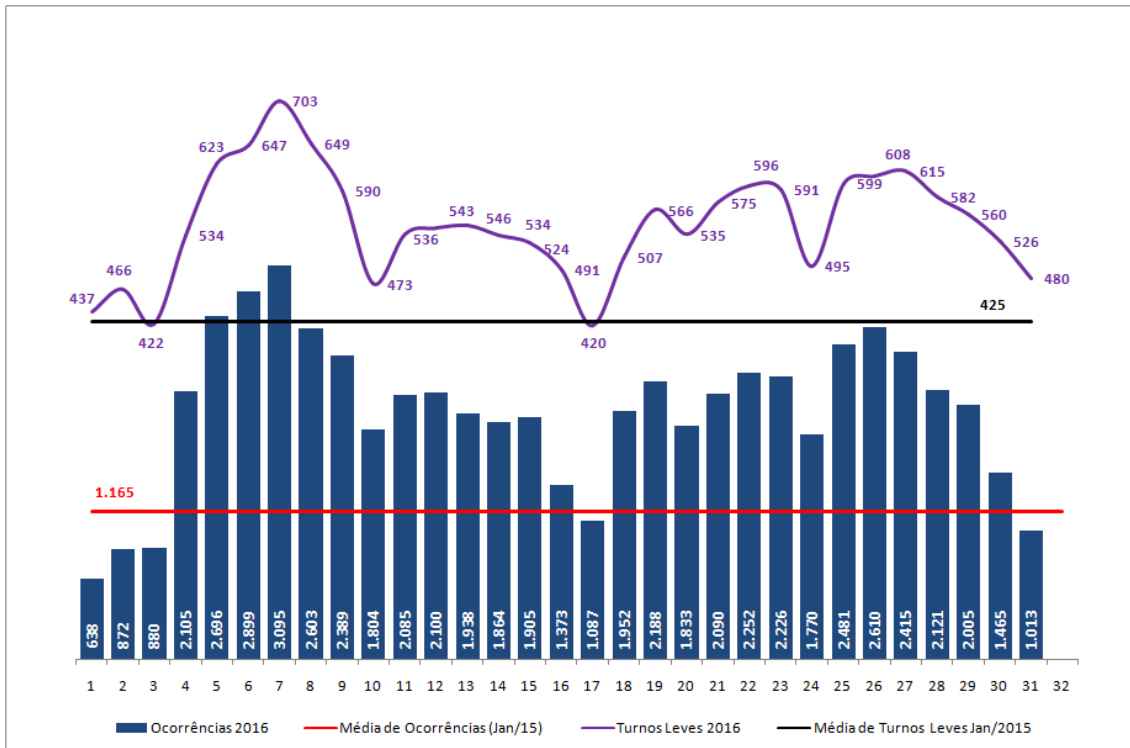


Figura 4: Volume de Ocorrências na Coelba em Janeiro/16

6. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO

6.1. REGIÃO AFETADA

Conforme previamente abordado, o evento na **Linha de Distribuição 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga** provocou interrupção em **7 subestações** da Coelba, **10 municípios** e descontinuidade do fornecimento para **75.011 unidades consumidoras e violação do limite do CHI da Coelba (594.327,47)**.

A LD 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga é responsável pelo fornecimento de energia elétrica para os seguintes municípios da região sudoeste da Bahia: Itapetinga, Caatiba, Maiquinique, Itambé, Macarani, Itarantim, Potiraguá, Cândido Sales, Encruzilhada, Ribeirão do Largo (Tabela 1).

Tabela 1: Municípios afetados pelo evento.

ID	MUNICÍPIO
1	ITAPETINGA
2	CAATIBA
3	MAIQUINIQUE
4	ITAMBÉ
5	MACARANI
6	ITARANTIM
7	POTIRAGUÁ
8	CÂNDIDO SALES
9	ENCRUZILHADA
10	RIBEIRÃO DO LARGO

A Figura 5 apresenta o mapa geoeletrico da área de concessão da COELBA. Neste mapa, a área afetada, pelo evento em pauta, foi destacada em amarelo. Além disso, através desta figura pode-se observar as linhas de distribuição com tensão nominal 138kV, 69 kV e 34.5 kV (respectivamente nas cores vermelho, verde e azul) em operação na área de concessão da COELBA.

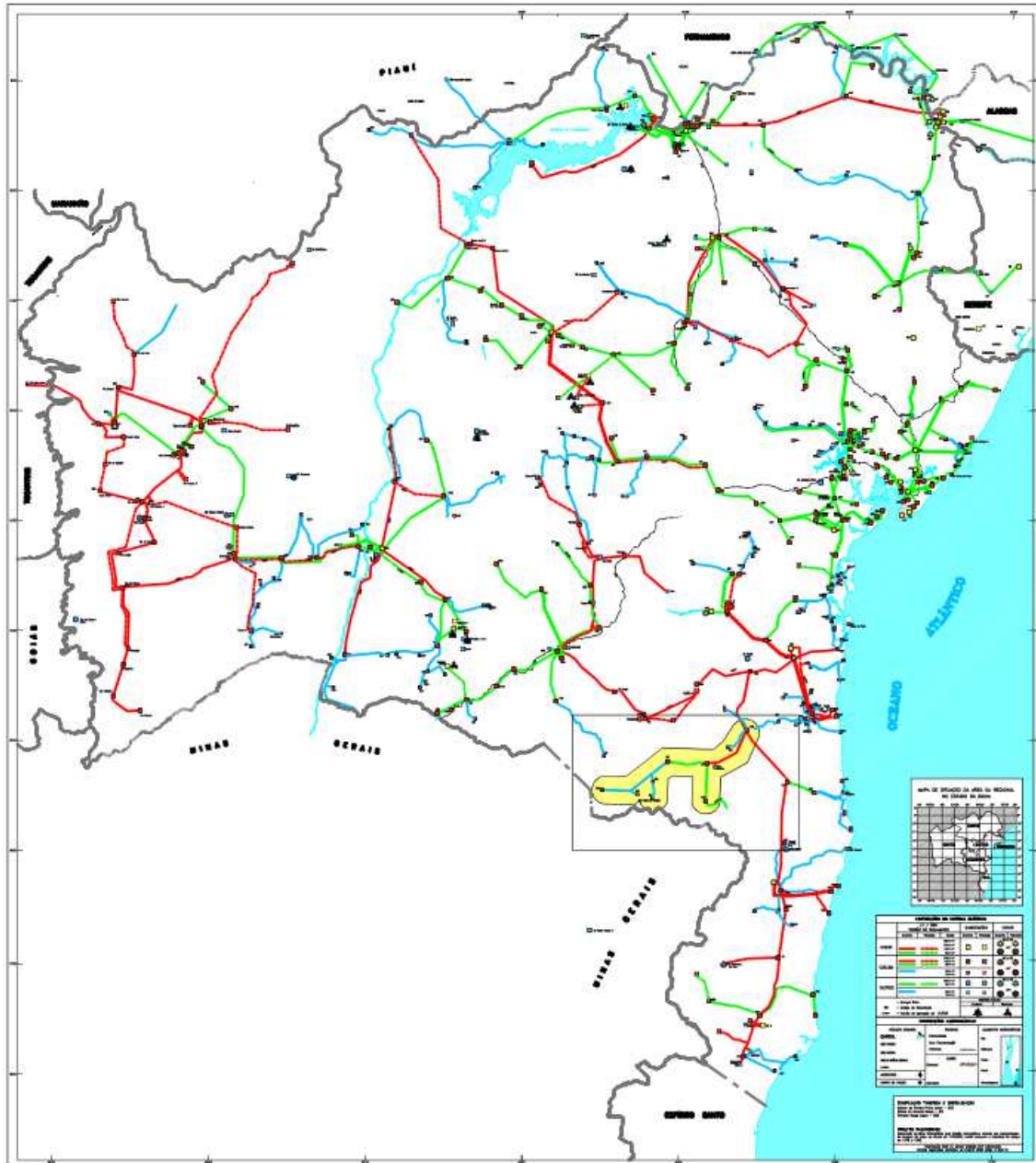


Figura 5: Mapa geolétrico da Bahia.

A Figura 6 apresenta, no polígono amarelo, o diagrama unifilar a jusante da SE Ponto do Astério, subestação onde se interliga a LD 138 kV Ponto do Astério - Itapetinga. Através desta figura pode-se observar as linhas de distribuição com tensão nominal 138kV, 69 kV e 34.5 kV (respectivamente nas cores vermelho, verde e azul) que tiveram o suprimento interrompido em função da interrupção da LD 138 kV Ponto da Astério – Itapetinga. Além disso, destacam-se nos quadrados vermelhos as 7 subestações afetadas pelo evento em questão (conforme Tabela 3).

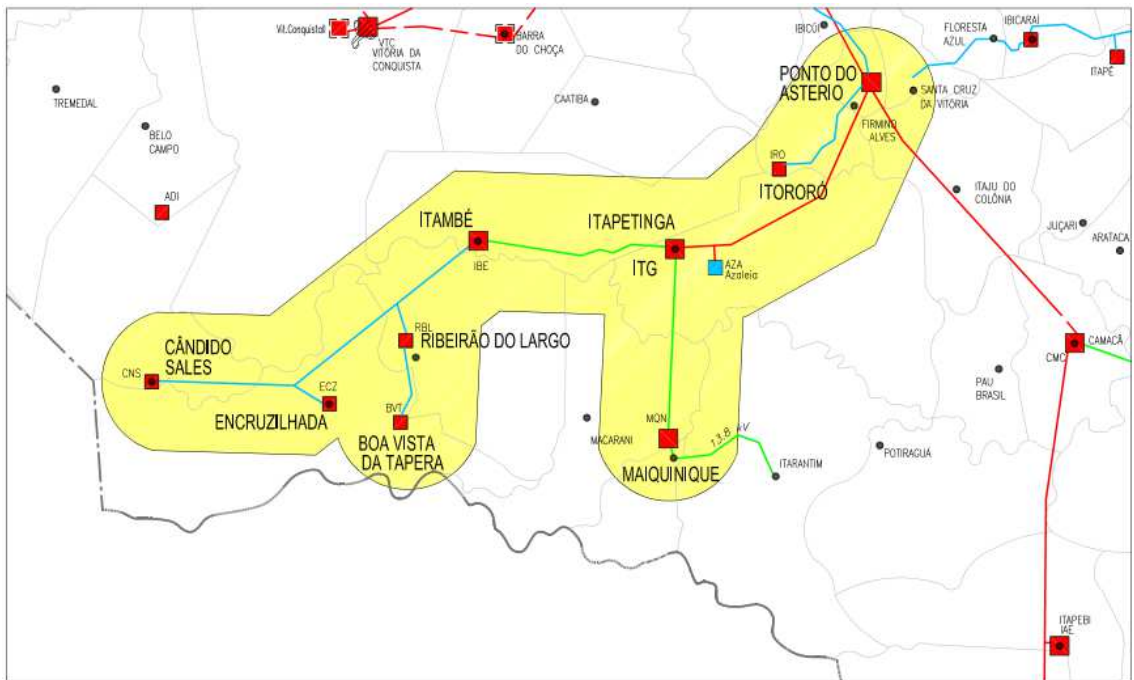


Figura 6: Diagrama unifilar da Subtransmissão da região afetada pelo evento.

Tabela 2: Subestações afetadas pelo evento.

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
1	ITG	ITAPETINGA
2	MQN	MAIQUINIQUE
3	IBE	ITAMBÉ
4	RBL	RIBEIRÃO DO LARGO
5	BVT	BOA VISTA DO TAPERA
6	ECZ	ENCRUZILHADA
7	CNS	CÂNDIDO SALES

A Figura 7 apresenta as redes de média tensão, de cada subestação, interrompida pelo evento na LD 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga.

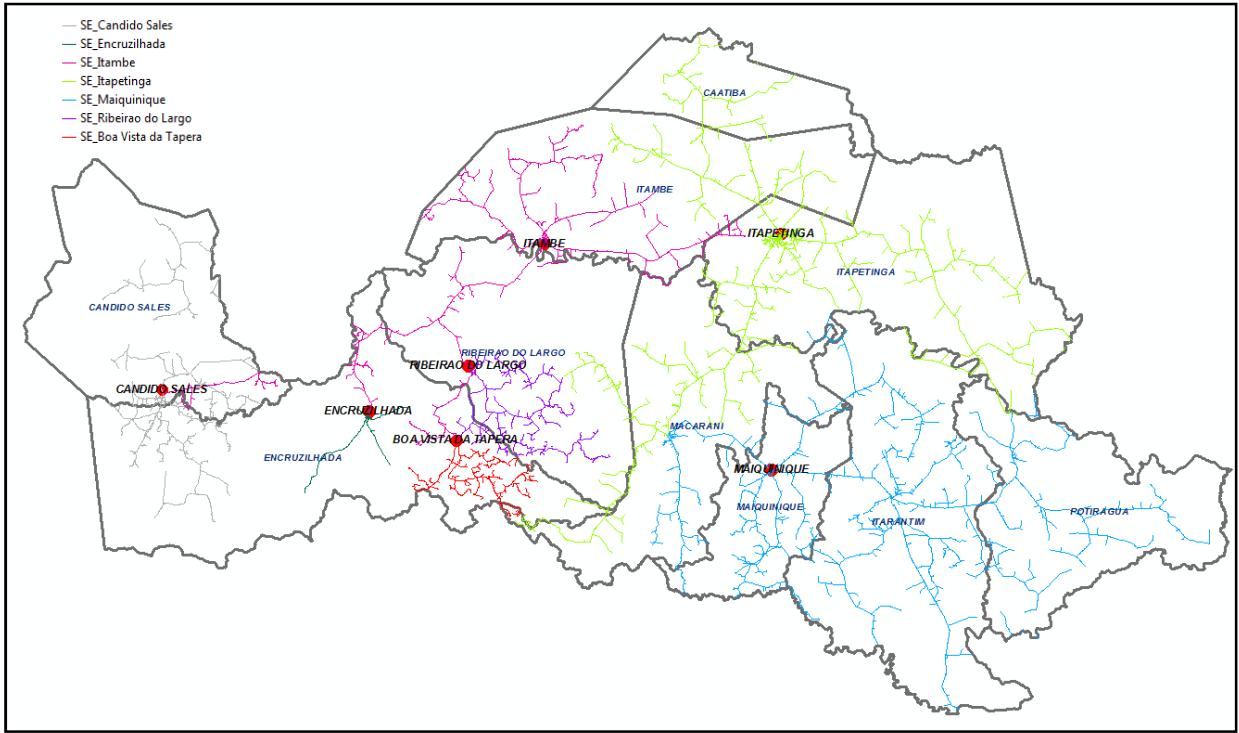


Figura 7: Redes de Média Tensão Interrompidas pelo evento.

6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS REGIONAIS

A LD 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga é responsável pelo fornecimento de energia elétrica para 10 municípios na região Sudoeste da Bahia.

A Coelba está subdividida em seis regionais, a saber: Oeste, Norte, Centro, Sudoeste, Sul e Metropolitana. A Figura 8 demonstra a disposição das regionais da Concessionária. A Tabela 3 mostra a área de atuação de cada regional. Conforme se pode observar, as regional **Sudoeste** abrange 21% da área de concessão da Coelba.

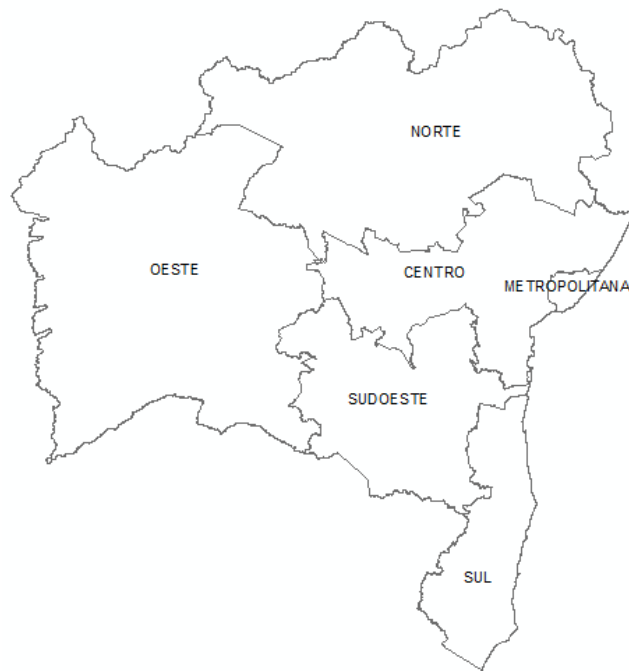


Figura 8 - Disposição das Regionais da Coelba.

Tabela 3 – Dados Utilizados para Caracterização das Regionais da Empresa

INDICADORES	OESTE	NORTE	CENTRO	SUDOES.	SUL	METROP.
Área Atuação (km ²)	41.722	40.462	46.313	39.874	19.404	2.442
% Área Atuação	22%	21%	24%	21%	10%	1%

Fonte: Elaboração Própria.

A seguir, apresenta-se uma breve síntese da regional Sudoeste segundo aspectos (i) de Rede e Mercado Consumidor; (ii) de Clima e Infraestrutura; e (iii) Socioeconômicos, do Sistema Elétrico e de sua Operação.

i) Aspectos Socioeconômicos, do Sistema Elétrico e de sua Operação

SUDOESTE:

A regional Sudoeste possui área de abrangência de 86.381 km². Ela atende a, aproximadamente, 722 mil usuários, representando 14% do total de consumidores da Companhia. Essa regional possui densidade de clientes média de 18 UC/km². São 50.548 km de redes divididos em 34.618 km na MT e 15.929 km de BT. Apresenta 99% de sua rede primária nua e 95% localizada em trechos não urbanos. A rede de AT possui 1.493,47 km sendo que 93,5% localizada em trechos não urbanos. Enfaticamente, esses fatos indicam vulnerabilidade da rede e necessidade de longos trajetos para atendimento de falhas no sistema.

A regional em foco apresenta alguns problemas operacionais pela existência de estradas rurais não pavimentadas, muito ruins e de grandes extensões ou localidades onde se faz necessária a travessia em grandes rios via balsas ou, ainda, locais de acesso restrito por questões de preservações ambientais.

Adicionalmente, essa regional possui duas peculiaridades. Em primeiro lugar, possui áreas rurais com aclives (montanhas) e vales próximos à divisa com Minas Gerais. Em última instância, agrava-se ainda mais o tempo de deslocamento das equipes. Em segundo ponto, há muitas estradas localizadas em áreas particulares, o que acarreta limitações de acesso das equipes de O&M.

Conclui-se que regional Sudoeste caracteriza-se por: alta abrangência territorial; linhas de subtransmissão primordialmente rurais e radiais para atendimento de centros urbanos dispersos; baixa concentração de mercado e usuários; e infraestrutura viária precária.

6.3. CARACTERIZAÇÃO DO SUBSISTEMA SUPRIDO PELA LD 138 kV PAS-ITG

A linha de distribuição (LD) de 138 kV é responsável pelo atendimento das subestações de Itapetinga, Itambé, Maiquinique e o cliente Azaléia (Figura 9). Sua extensão é de 53,4 km e está em operação há 28 anos. A subestação de Itambé realiza o suprimento, através de LDs 34,5 kV, às SEs Cândido Sales, Ribeirão do Largo, Encruzilhada, Boa Vista da Tapera.

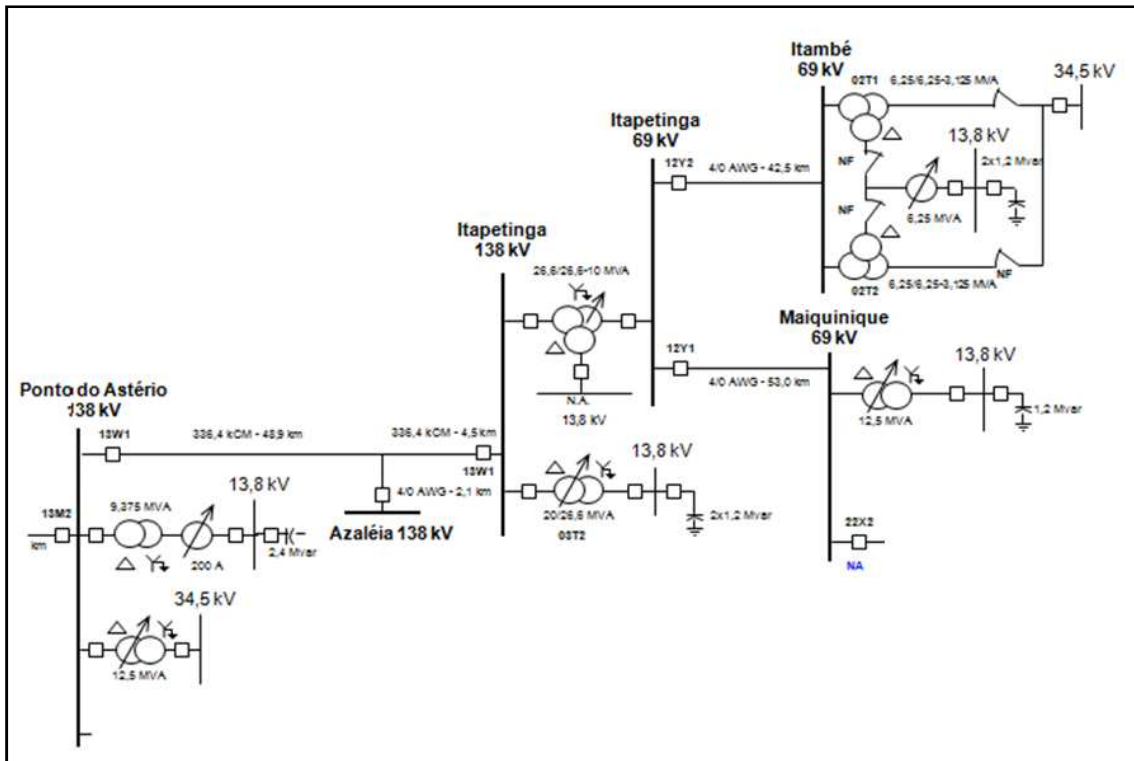


Figura 9: Diagrama Unifilar do Subsistema suprido pela LD 138 kV PAS-ITG

Os cabos da LD têm capacidade de transportar potência de 99,6 MVA (limite térmico de 60°C) e 135,9 MVA (limite térmico de 90°C). O histórico de acompanhamento de medição aponta que o carregamento da linha não ultrapassa 40% da sua capacidade nominal, portanto, sem problemas operacionais ou entraves para entrada de novos empreendimentos (Figura 10).

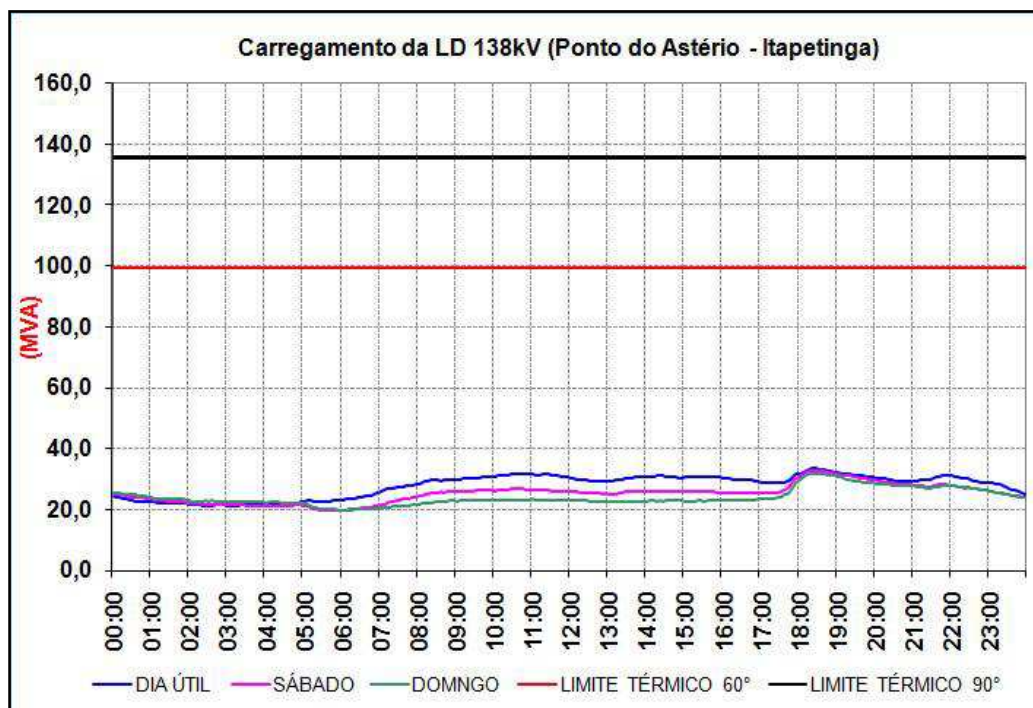


Figura 10 Carregamento Típico da LD 138 kV PAS-ITG

Tabela 4: Histórico de Ocorrência da LD 138 kV PAS-ITG

ANO	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS
2011	4
2012	3
2013	3
2014	2
2015	2
2016	1

7. HISTÓRICO DE MANUTENÇÃO DA LD 138 KV

A Tabela 5 apresenta as Ordens de Serviços emitidas para execução de inspeções na LD 138 kV PASITG, observa-se que foram executadas 4 inspeções expeditas, 2 minuciosas, 1 termográfica, 2 manutenções preventiva e 1 manutenção corretiva nos últimos 18 meses. Vale ressaltar que no dia 22/12/2015 foi concluída uma inspeção expedita na referida linha (um mês do evento) e não foi identificada qualquer evidência de erosão que pudesse comprometer a integridade das suas estruturas. Deste modo, pode-se concluir que a erosão verificada no dia 22/01/2016 teve como causa as fortes chuvas concentradas no mês de janeiro/16.

Tabela 5: Ordens de Serviços da LD 138 kV PAS-ITG

Número OS	DataInício	DataTérmino	DescEsquema	CodFamília
EMRD 000003/2016	18/12/2015 07:00:00	22/12/2015 17:00:00	INSP LT EXPEDITA	LINHA DE SUBTRANSMISSÃO
EMRD 000007/2014	19/08/2014 09:25:00	26/08/2014 15:10:00	INSP LT MINUCIOSA	LINHA DE SUBTRANSMISSÃO
EMRD 000011/2014	05/06/2014 08:30:00	06/06/2014 17:00:00	INSP LT EXPEDITA	LINHA DE SUBTRANSMISSÃO
EMRD 000029/2015	28/11/2014 07:00:00	28/11/2014 17:20:00	INSP LT EXPEDITA	LINHA DE SUBTRANSMISSÃO
EMRD-LT-JEQ 000012/2015	30/03/2015 08:00:00	03/04/2015	INSP LT TERMOGRÁFICA URBANA	LINHA DE SUBTRANSMISSÃO
EMRD-LT-JEQ 000037/2015	30/03/2015 08:00:00	09/04/2015	INSP LT MINUCIOSA	LINHA DE SUBTRANSMISSÃO
EMRD-LT-JEQ 000038/2015	05/06/2015 08:00:00	06/06/2015 17:00:00	INSP LT EXPEDITA	LINHA DE SUBTRANSMISSÃO
EMRD-LT-JEQ 000174/2015	20/09/2015	30/09/2015	MP LINHAS DE TRANSMISSÃO	ESTRUTURA
EMRD-LT-JEQ 000175/2015	19/09/2015	30/09/2015	MC LINHA DE TRANSMISSÃO	ESTRUTURA
EMRD-LT-VTC 000092/2015	30/07/2015 08:00:00	30/08/2015 17:00:00	MP LINHAS DE TRANSMISSÃO	ESTRUTURA

A Tabela 6 apresenta as Solicitações de Serviços executadas na LD 138 kV PAS-ITG nos 18 meses fruto das inspeções descritas na Tabela 6.

Tabela 6: Solicitações de Serviços da LD 138 kV PAS-ITG

1Código da Solicitação	DataOcorrência	Descrição	Complemento
EMRD-LT-JEQ 00018/2015	16/01/2015 10:54	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 2 - MÉDIA = 5	39/3
EMRD-LT-JEQ 00019/2015	16/01/2015 10:55	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 2 - MÉDIA = 2	39/1
EMRD-LT-JEQ 00020/2015	16/01/2015 10:55	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 2 - MÉDIA = 3	50/4
EMRD-LT-JEQ 00021/2015	16/01/2015 10:56	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 2 - MÉDIA = 3	52/1
EMRD-LT-JEQ 00022/2015	16/01/2015 10:57	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 2 - MÉDIA = 2	04/1
EMRD-LT-JEQ 00023/2015	16/01/2015 10:57	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 2 - MÉDIA = 3	36/2
EMRD-LT-VTC 00053/2015	22/04/2015 09:34	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 1 - ALTA = 2	02/1
EMRD-LT-VTC 00054/2015	22/04/2015 09:43	ESTRUTURA > BASE > E20 > DEFENSA NECESSÁRIA > 3 - BAIXA = Sim	04/1
EMRD-LT-VTC 00055/2015	22/04/2015 09:43	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 2 - MÉDIA = 2	08/1
EMRD-LT-VTC 00056/2015	22/04/2015 09:45	CADEIA DE ISOLADOR > SUSPENSÃO > I49 > OXIDAÇÃO F5 > FASE C > 1 - ALTA = 1	09/1
EMRD-LT-VTC 00057/2015	22/04/2015 09:46	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 1 - ALTA = 2	09/3
EMRD-LT-VTC 00058/2015	22/04/2015 09:46	FAIXA > F07 > ÁRVORE FORA DA FAIXA > 1 - ALTA = 3	09/3
EMRD-LT-VTC 00059/2015	22/04/2015 09:47	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 1 - ALTA = 1	09/4
EMRD-LT-VTC 00060/2015	22/04/2015 09:47	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 1 - ALTA = 3	09/5
EMRD-LT-VTC 00061/2015	22/04/2015 09:48	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 1 - ALTA = 1	10/2
EMRD-LT-VTC 00063/2015	22/04/2015 09:51	CADEIA DE ISOLADOR > SUSPENSÃO > I49 > OXIDAÇÃO F5 > FASE C > 1 - ALTA = 1	30/1
EMRD-LT-VTC 00064/2015	22/04/2015 09:52	FAIXA > F05 > ÁRVORE DENTRO DA FAIXA > 1 - ALTA = 2	46/3
EMRD-LT-VTC 00144/2015	01/07/2015 15:56	ESTAI > CORDOALHA > LATERAL > E48 > FOLGADO(A) > 3 - BAIXA = 2	0/1

8. DESCRIÇÃO DOS DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO

8.1. INTRODUÇÃO

Às 00h03min do dia 23/01/2016 foi registrado, no Centro de Operação do Sistema da Coelba, religamento automático, sem sucesso, na Linha de Distribuição 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga devido à atuação das proteções da referida LD. Deste modo, a equipe

de operação da Coelba realizou testes remotos na LD conforme os procedimentos operacionais desta distribuidora, confirmando defeito de caráter permanente no circuito elétrico relacionado.

A LD 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga é responsável pelo fornecimento de energia elétrica aos seguintes municípios: Itapetinga, Caatiba, Maiquinique, Itambé, Macarani, Itarantim, Potiraguá, Cândido Sales, Encruzilhada, Ribeirão do Largo.

A interrupção da referida LD afetou o suprimento de 7 subestações da Coelba e provocou descontinuidade do fornecimento para 75.011 unidades consumidoras. Subestações afetadas: Itapetinga, Maiquinique, Itambé, Cândido Sales, Ribeirão do Largo, Encruzilhada, Boa Vista da Tapera.

A Tabela 7 apresenta uma síntese das informações técnicas do evento:

- A data e hora da primeira interrupção ocorreu no dia 23/01/2016 às 00h03min e a data e hora de término da última interrupção aconteceu no dia 25/01/2016 às 05h:40min;
- 37 interrupções foram registradas no Sistema de Gestão do Sistema Elétrico (GSE) da Coelba associados a interrupção da LD;
- A média de duração destes eventos foi de 12,70 horas e a duração da interrupção mais longa foi de 41,84 horas;
- O **CHI** associado ao evento foi de **2.556.203,023**. Obtido a partir do somatório do CHI de cada interrupção relacionada ao evento em tela (coluna CHI da tabela 8);
- As informações apresentadas foram calculadas através dos blocos de cargas de cada interrupção (diferentes quantidades de clientes impactados com períodos de tempo diferente). Apresenta-se o início e o fim da interrupção, bem como o CHI.

Tabela 7: Relação de Ocorrências da interrupção da LD 138 kV PAS- ITG

Código do Equipamento	Tipo de Equipamento	Início	Fim	Duração	Código do Alimentador	Cientes Interrompidos	Código da Ocorrência	CHI
A76532	Disjuntor	23/01/2016 00:03	23/01/2016 11:35	11,5414	ITG-01N6	4066	14977722	46927,33
A76533	Disjuntor	23/01/2016 00:03	23/01/2016 14:50	14,7797	ITG-01N7	627	14977722	9266,872
A76530	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:29	41,4394	ITG-01N4	9421	14977722	390400,6
A76527	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:32	41,4775	ITG-01N1	3532	14977722	146498,5
A76529	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:33	41,4936	ITG-01N3	2342	14977722	97178,01
A76528	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:33	41,5019	ITG-01N2	4769	14977722	197922,6
A76531	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:34	41,5106	ITG-01N5	6084	14977722	252550,5
A76532	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:53	41,8422	ITG-01N6	71	14977722	2970,796
A05426	Religador	23/01/2016 11:22	23/01/2016 11:35	0,2208	PTG-01P4	1013	14977722	223,6704
A09699	Fusível	23/01/2016 15:00	23/01/2016 19:46	4,7603	ITG-01N6	3994	14977722	19012,64
A05426	Religador	23/01/2016 19:27	23/01/2016 19:46	0,3103	PTG-01P4	1085	14977722	336,6755
A09700	Chave	23/01/2016 19:46	23/01/2016 21:20	1,5778	ITG-01N6	3639	14977722	5741,614
A05426	Religador	23/01/2016 21:09	23/01/2016 21:20	0,1883	PTG-01P4	1440	14977722	271,152
A76537	Disjuntor	23/01/2016 00:03	23/01/2016 13:37	13,5689	MQN-01M1	8260	14977726	112079,1
A76538	Disjuntor	23/01/2016 00:03	23/01/2016 13:48	13,7489	MQN-01M2	5687	14977726	78189,99
A76539	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:29	41,4275	MQN-01M3	121	14977726	5012,728
A76540	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:29	41,4278	MQN-01M4	3641	14977726	150838,6
W67961	Religador	23/01/2016 13:42	24/01/2016 17:31	27,8217	MQN-01M1	294	14977726	8179,58
A76538	Disjuntor	23/01/2016 18:43	23/01/2016 20:18	1,5769	MQN-01M2	5382	14977726	8486,876
A76538	Disjuntor	23/01/2016 18:43	24/01/2016 18:10	23,4439	MQN-01M2	305	14977726	7150,39
A76535	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 11:06	35,0578	IBE-01Z2	5837	14977728	204632,4
A76536	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:26	41,3903	IBE-09J1	1074	14977728	44453,18
A76534	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:26	41,3906	IBE-01Z1	627	14977728	25951,91
A76520	Disjuntor	23/01/2016 00:03	23/01/2016 10:16	10,2189	CNS-01X2	1997	14977730	20407,14
A76520	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:26	41,3906	CNS-01X2	1159	14977730	47971,71
A76519	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:26	41,3906	CNS-01X1	5965	14977730	246894,9
W02187	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:26	41,3908	CNS-01X3	791	14977730	32740,12
W52437	Religador	23/01/2016 09:49	23/01/2016 10:16	0,4508	PTG-01P1	1813	14977730	817,3004
A76526	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 17:26	41,3903	RBL-01L2	2802	14977781	115975,6
A76533	Disjuntor	23/01/2016 00:03	23/01/2016 14:50	14,7797	ITG-01N7	7	14977722	103,4579
A76537	Disjuntor	23/01/2016 00:03	23/01/2016 13:37	13,5689	MQN-01M1	2	14977726	27,1378
W67961	Religador	23/01/2016 13:42	24/01/2016 17:31	27,8217	MQN-01M1	296	14977726	8235,223
Y24400	Disjuntor	23/01/2016 00:03	25/01/2016 13:33	61,4936	BVT-01W1	396	14977782	24351,47
Y24400	Disjuntor	23/01/2016 00:03	25/01/2016 12:30	60,4436	BVT-01W1	1965	14977782	118771,7
Y24400	Disjuntor	23/01/2016 00:03	24/01/2016 22:49	46,7603	BVT-01W1	388	14977782	18143
A76525	Disjuntor	23/01/2016 00:03	25/01/2016 05:40	53,6103	ECZ-01N1	691	14977745	37044,72
A76525	Disjuntor	23/01/2016 00:03	25/01/2016 03:24	51,3439	ECZ-01N1	1372	14977745	70443,83

8.2. RELATO TÉCNICO SOBRE A INTERVENÇÃO REALIZADA PARA RESTABELECIMENTO

Às 00h03min do dia 23/01/2016 foi registrado no Centro de Operação do Sistema da Coelba religamento automático, sem sucesso, na **Linha de Distribuição 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga** devido a atuação das proteções da referida LD. Deste modo, a equipe de operação da Coelba realizou testes remotos na referida LD, conforme os procedimentos operacionais desta distribuidora, confirmando defeito de caráter permanente no circuito elétrico relacionado.

Após a confirmação de defeito de natureza permanente, imediatamente, foram acionadas as equipes do plantão emergencial – Manutenção de Linhas de Distribuição. Inicialmente foram mobilizados duas equipes contando com 9 eletricitas. O deslocamento de ambas

equipes foi em média de 170 km (equipes lotadas nos municípios de Jequié e Vitória da Conquista).

Entretanto, mesmo com todo deslocamento necessário e condições climáticas adversas, o ponto de defeito foi identificado ainda na madrugada do dia 23/01/2016. Isso porque a LD 138 kV PAS-ITG dispõe da tecnologia oferecida pelos relés digitais de proteção com funcionalidade de localização de defeitos implementadas. Durante este evento, os relés indicaram defeito a aproximadamente 18 km a partir da SE Ponto do Astério.

Após a localização do defeito e a constatação da gravidade da ocorrências, foram mobilizados adicionalmente mais 34 eletricitas. Ou seja, o atendimento desta ocorrência mobilizou um total de 43 eletricitas.

No local, verificou-se que o grande volume de chuvas na região provocou a descompactação do solo, em função da alta umidade, provocando o tombamento de uma estrutura da linha de subtransmissão. Desse modo, foram encontrados danos materiais nos seguintes equipamentos: poste de concreto, cruzeta de concreto, condutores e isoladores.

Além disso, vale ressaltar que o acesso existente para manutenção da estrutura da linha de subtransmissão foi seriamente comprometido em função das chuvas visto que havia córregos transbordando, alagamentos e muita lama. A topologia do terreno (muito acidentado), aliada às condições do solo que não possibilitaram acesso aos veículos, mesmo traçados (4x4), ao ponto de defeito.

Além das dificuldades naturais enfrentadas para execução de atividades de manutenção associadas ao serviço de substituição emergencial de estruturas de linhas de subtransmissão, o tempo de execução registrado no atendimento desta ocorrência foi bastante impactado, principalmente por:

- o Grande volume de chuvas na região conforme apresentado no laudo meteorológico (Anexo 1);
- o Topologia do terreno bastante acidentada;
- o Condições do solo que sofreu a descompactação devido a alta umidade provocado pela chuva;
- o Acesso ao ponto de defeito: veículos, equipes, materiais, etc.

Ressalta-se que, para o atendimento desta ocorrência, foi necessário o uso de um trator de esteira, que em primeiro momento teve a finalidade de remover a terra encharcada e inadequada oriunda da cava.

Assim, o trator foi utilizado para retirar material (terra) de outro ponto, escavando na busca de terra seca necessária para a compactação da fundação da estrutura a ser implantada.

Salienta-se que em momento algum houve condições de acesso a outros veículos ou implementos.

Em função dos danos causados pelas chuvas, antes do início das atividades de substituição da estrutura de manutenção danificada, foi necessária a execução de serviços para nivelamento do solo para construção de uma base estável (área para manobra do trator) para içamento da estrutura (vide figuras do item 6.3).

Em paralelo às equipes que estavam trabalhando no ponto de defeito, outras equipes lotadas no município de Vitória da Conquista providenciaram a disponibilização de todo material pesado necessário para recomposição do sistema elétrico.

A solução adotada pela equipe de manutenção foi a implantação de estrutura de emergência em substituição à estrutura danificada. Mais uma vez foi utilizado o trator para transporte da estrutura de emergência semi-montada, pois não havia condições de transporte da mesma por outros meios até o ponto de serviço. Ou seja, parte da estrutura foi montada na base da montanha, distante 2 km do ponto de defeito, e transportada para o local da implantação.

8.3. TEMPOS MÉDIOS DE ATENDIMENTO

A Tabela 8 apresenta o tempo médio de atendimento as emergências (TMAE) associado ao desarme na LD 138 kV PAS-ITG.

Tabela 8: Tempos de atendimento

INTERRUPÇÃO (PAS - 13W1) EXPURGADA POR CHI			
TMP (min)	TMD (min)	TME (min)	TMAE (min)
63,0	417,5	3341,45	3821,95

8.4. REGISTROS FOTOGRÁFICOS E EM MÍDIA

23/01/2016 20h42 - Atualizado em 24/01/2016 18h53

Torre desaba após chuva e 10 cidades ficam sem energia no sudoeste da BA

Desabamento ocorreu as 0h deste sábado, perto de Itapetinga. Até às 19h30, fornecimento ainda não havia sido normalizado.

Do G1 BA

 FACEBOOK   

Uma torre desabou perto da cidade de **Itapetinga** após forte chuva e deixa 10 cidades do sudoeste da Bahia sem energia há quase 20 horas. A informação foi confirmada pela Companhia de Eletricidade do Estado (Coelba), na noite deste sábado (23).

Os municípios afetados são Itapetinga, **Itambé**, **Caatiba**, **Encruzilhada**, **Ribeirão do Largo**, **Cândido Sales**, **Macarani**, **Itarantim**, **Maiquinique** e **Potiraguá**.

De acordo com a empresa, a chuva provocou uma erosão na base da torre e causou a queda do equipamento, às 0h05 deste sábado. Até às 19h30, o fornecimento ainda não havia sido restabelecido.

saiba mais

Chuva aumenta registros de queda de energia no interior, aponta Coelba

Número de desabrigados após chuva em Riachão passa de 2 mil, diz prefeita

O local, segundo a companhia é de difícil acesso, o que dificulta os trabalhos das equipes que buscam substituir a estrutura. A previsão é de que o serviço seja normalizado ainda na noite deste sábado.

"A enchurrada provocou a erosão no pé da torre e a estrutura cedeu. Por conta disso, o sistema da Coelba foi desligado. A torre fica em uma serra e é um local bem difícil de chegar. Mas estamos com todas as equipes lá trabalhando para tentar resolver a situação", disse Anderson Santos, gestor substituto da Coelba na cidade de Vitória da Conquista.

O número interrupções no fornecimento de energia aumentou em diversas regiões da Bahia em função das fortes chuvas, segundo informou a Companhia de Eletricidade do Estado (Coelba). O maior número de ocorrências está localizado nas regiões centro, norte e oeste.

Figura 11: Publicações na Mídia



Figura 12: Estrutura da LD 138 kV que foi ao Solo.



Figura 13: Detalhes dos danos na estruturada da LD 138 kV



Figura 14: Dificuldade de Acesso ao ponto de defeito



Figura 15: Utilização de Trator para o atendimento a ocorrência



Figuras 16: Semi-Montagem da Estrutura de Emergência no pé do morro



Figura 17: Semi-Montagem da Estrutura de Emergência no pé do morro



Figura 18: Condições do Solo



Figura 19: Estrutura final implantada

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise deste documento, que consolidou as informações exigidas nos regulamentos da ANEEL para possibilitar os expurgos das ocorrências registradas em situação de emergência na Linha de Subtransmissão 138 kV Ponto do Astério – Itapetinga, constatou-se que as interrupções foram provocadas pela descompactação do solo devido à alta umidade causada pelo grande volume de chuvas na região da referida linha, provocando a queda de uma estrutura ocasionando descontinuidade do fornecimento para **75.011 unidades consumidoras**.

A interrupção originada no sistema de distribuição resultante deste evento, comprovadamente, impossibilitou a atuação imediata da distribuidora, ademais não foi provocada ou agravada por esta distribuidora. Deste modo, buscou-se comprovar os danos causados aos equipamentos e as dificuldades enfrentadas para o restabelecimento do fornecimento de energia, incluindo a atuação prévia, durante e posterior ao evento apresentando a caracterização temporal e espacial dos fatos.

Portanto, constam neste documento informações mínimas que a distribuidora deve armazenar ao realizar um expurgo por ISE.

ANEXO I – LAUDO METEOROLÓGICO

**Laudo Meteorológico - Coelba: 22 de
janeiro de 2016**

Climatempo Meteorologia

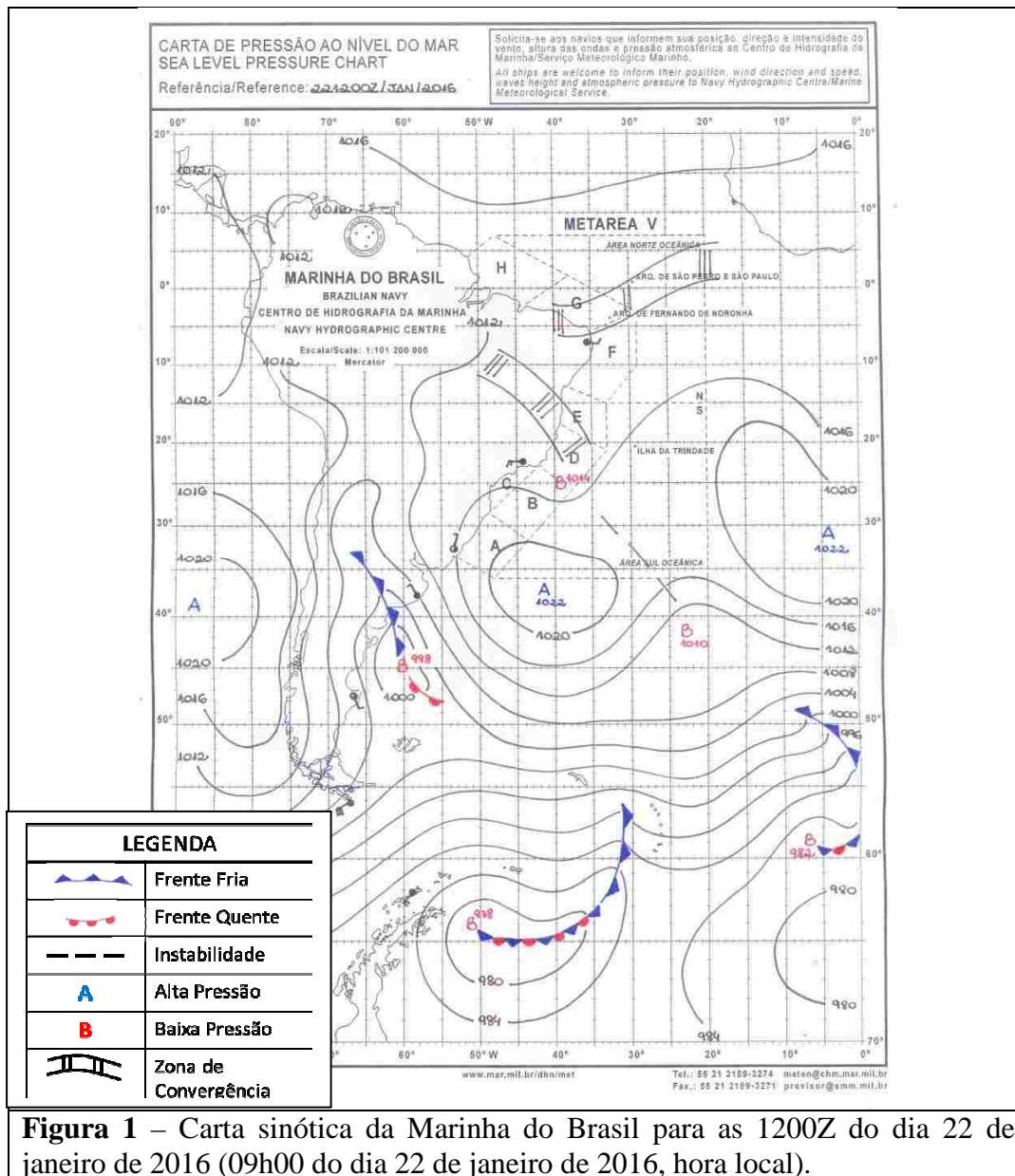
Abril de 2016

Sumário

1. DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2. ABRANGÊNCIA DO EVENTO	5
3. RESUMO DO EVENTO	6
4. CLASSIFICAÇÃO COBRADE	9
5. REFERÊNCIAS	9
6. NOTÍCIAS ASSOCIADAS	9
6. REGISTROS FOTOGRÁFICOS	11

1. Descrição do Evento

A presença de uma Zona de Convergência de Umidade favoreceu a formação de nuvens carregadas sobre a Bahia durante a semana do dia 22 de janeiro de 2016. Na carta sinótica da figura a seguir é possível observar a presença desse sistema sobre o Estado.



Neste relatório serão utilizados os dados da estação automática do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Itapetinga-BA. A localização geográfica da estação meteorológica é apresentada na figura a seguir.

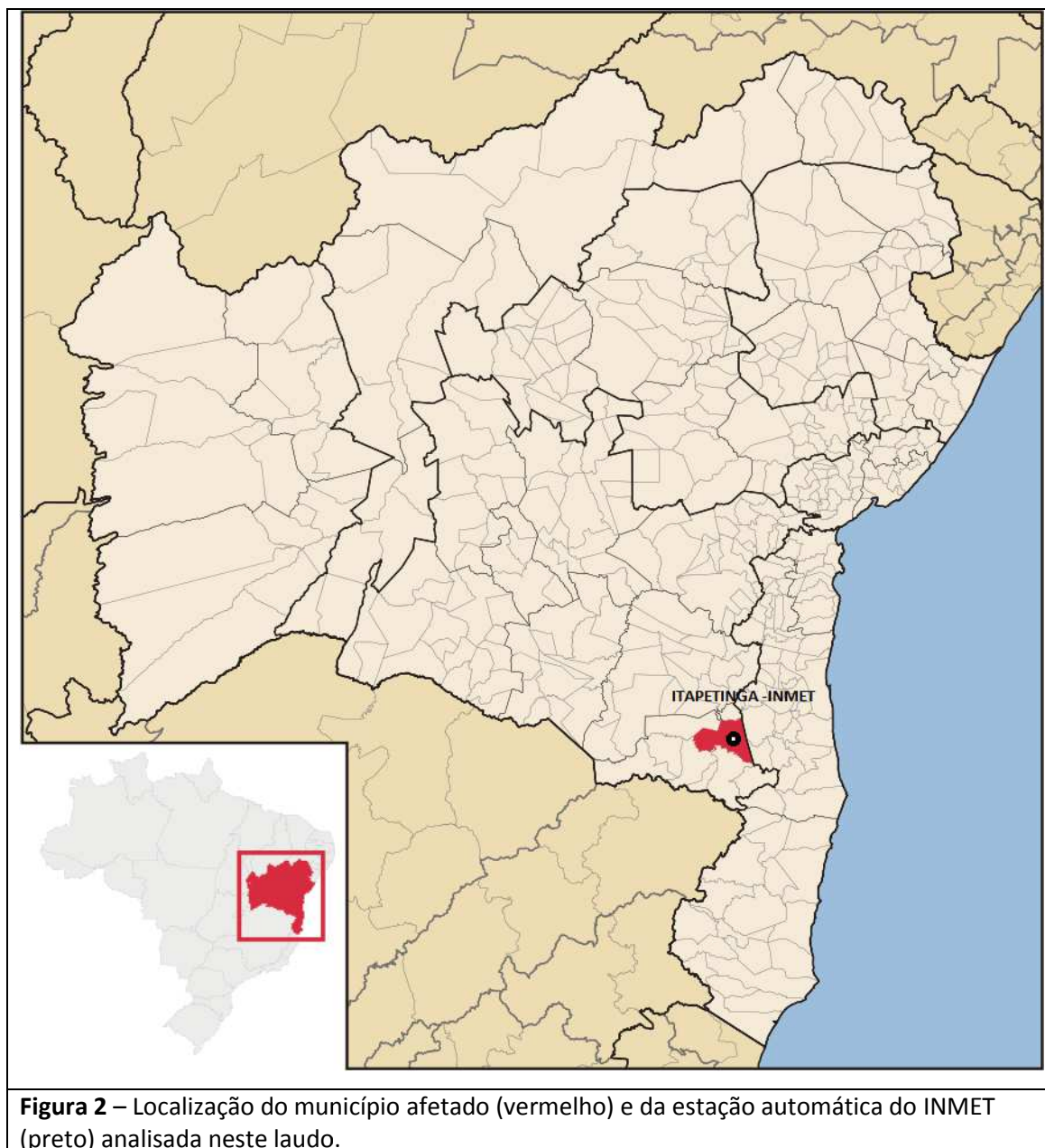


Figura 2 – Localização do município afetado (vermelho) e da estação automática do INMET (preto) analisada neste laudo.

No gráfico abaixo (Fig. 3) são apresentados os dados de precipitação horária acumulada nas estação do INMET entre as 00h00 e as 23h00 do dia 22 de janeiro de 2016. Observa-se que os primeiros registros de precipitação acontecem depois das 16hs, no período da tarde, persistindo até às 23hs. O valor acumulado diário em 20.6mm de chuva.

Estação meteorológica de Itapetinga-BA

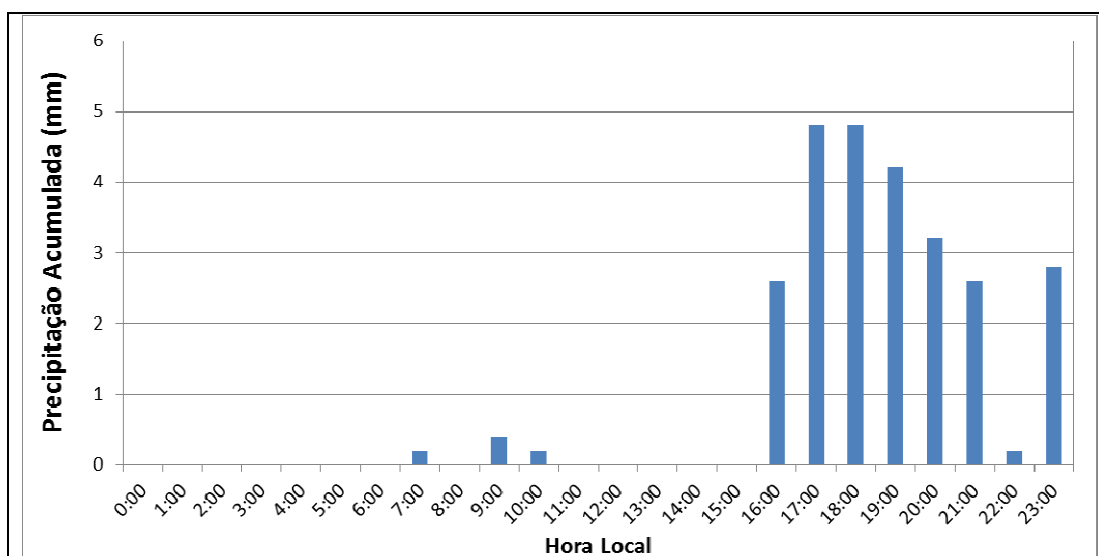


Figura 3 – Precipitação acumulada hora a hora na estação meteorológica de Itapetinga no dia 22 de janeiro de 2016.

Na figura 4 demonstra a precipitação acumulada diária para o período entre os 20 a 23 de janeiro de 2016. Pode-se observar que o dia 22 de janeiro ocorreu o maior acumulado de chuva, praticamente o dobro da chuva acumulada no dia anterior (21/01/2016). Além disso, nota-se o comportamento crescente de precipitação acumulada, com o pico exatamente no dia 22 de janeiro de 2016, e logo após a diminuição.

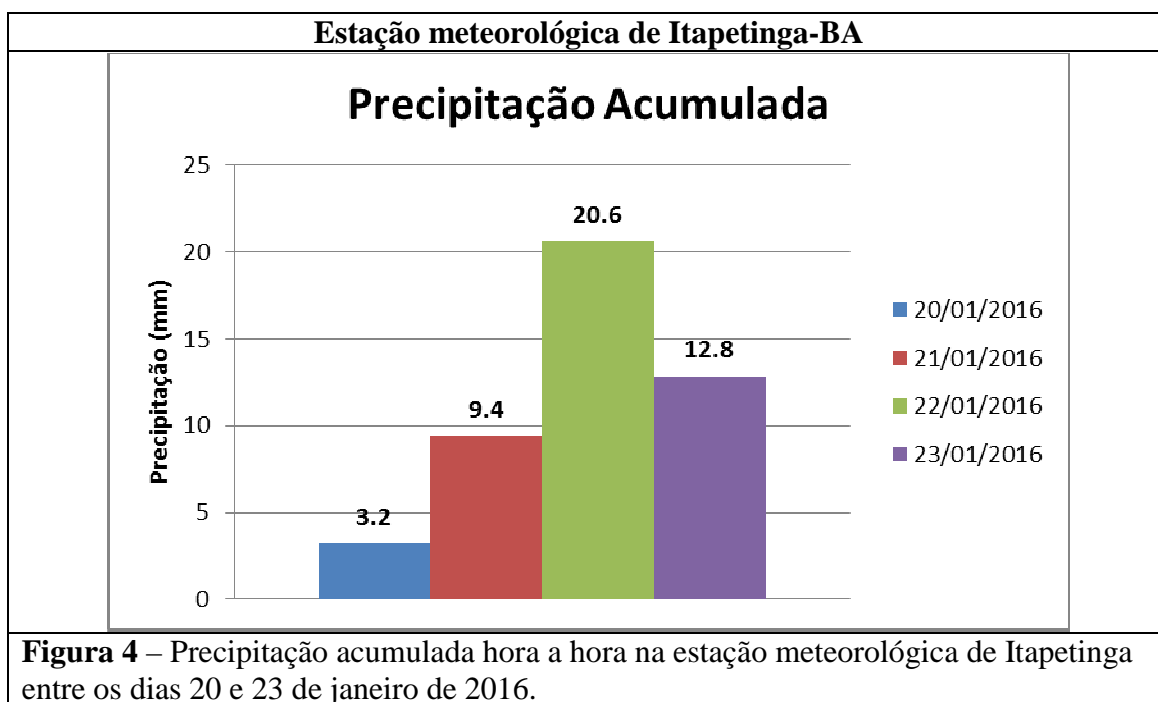
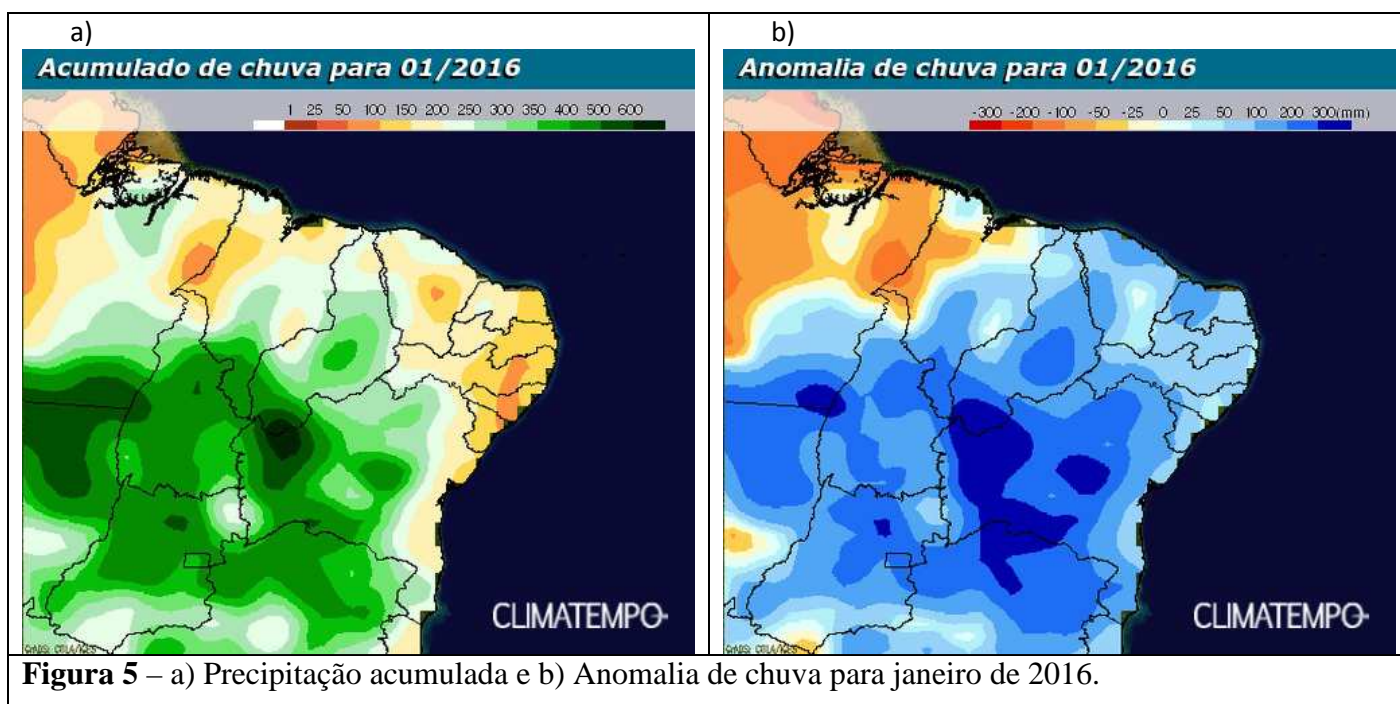


Figura 4 – Precipitação acumulada hora a hora na estação meteorológica de Itapetinga entre os dias 20 e 23 de janeiro de 2016.

O acumulado de chuva para janeiro de 2016 é mostrado na figura 5a. Os valores ficaram entre 200-300 mm de chuva para a região da Itapetinga-BA. Na figura 5b,

representa a anomalia de precipitação, ou seja, o acumulado de precipitação registrada menos a média climatológica. Observa-se que a região de estudo ficou com anomalia positiva de chuva, entre 50 -100mm acima da média.

A estação automática do Itapetinga-BA registrou aproximadamente 200mm de chuva, sendo que a média climatológica para o mês janeiro é de 104mm. Portanto, a estação do INMET registrou 52% chuva acima da média.



2. Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES – 13. Nestas imagens é possível acompanhar a formação e o deslocamento das áreas de instabilidade entre 18h00 do dia 21 e as 21h00 do dia 22 de janeiro de 2016. As manchas em azul escuro, em rosa e em branco indicam as regiões com as nuvens com grande desenvolvimento vertical associada a eventos de chuva forte, rajadas de vento e descargas elétricas.

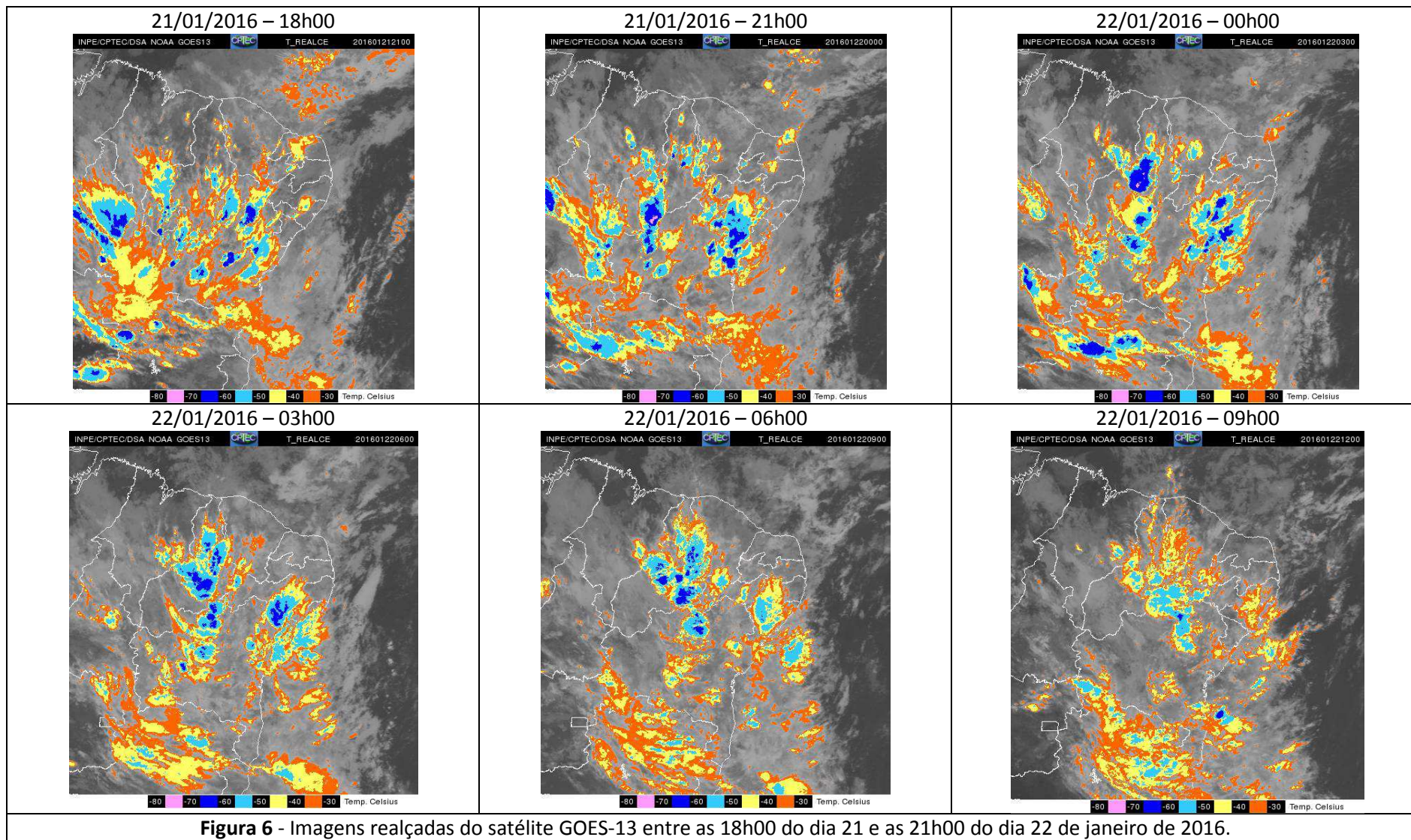
Já na região do município de Itapetinga as nuvens mais carregadas se formaram a partir da tarde do dia 22 de janeiro com condições favoráveis à ocorrência de chuva moderada a forte, com raios e rajadas de vento igual ou um pouco superior a 54 km/h,

concordando com os dados de chuva acumulada registrada a partir da tarde dia 22 de janeiro de 2016.

3. Resumo do Evento

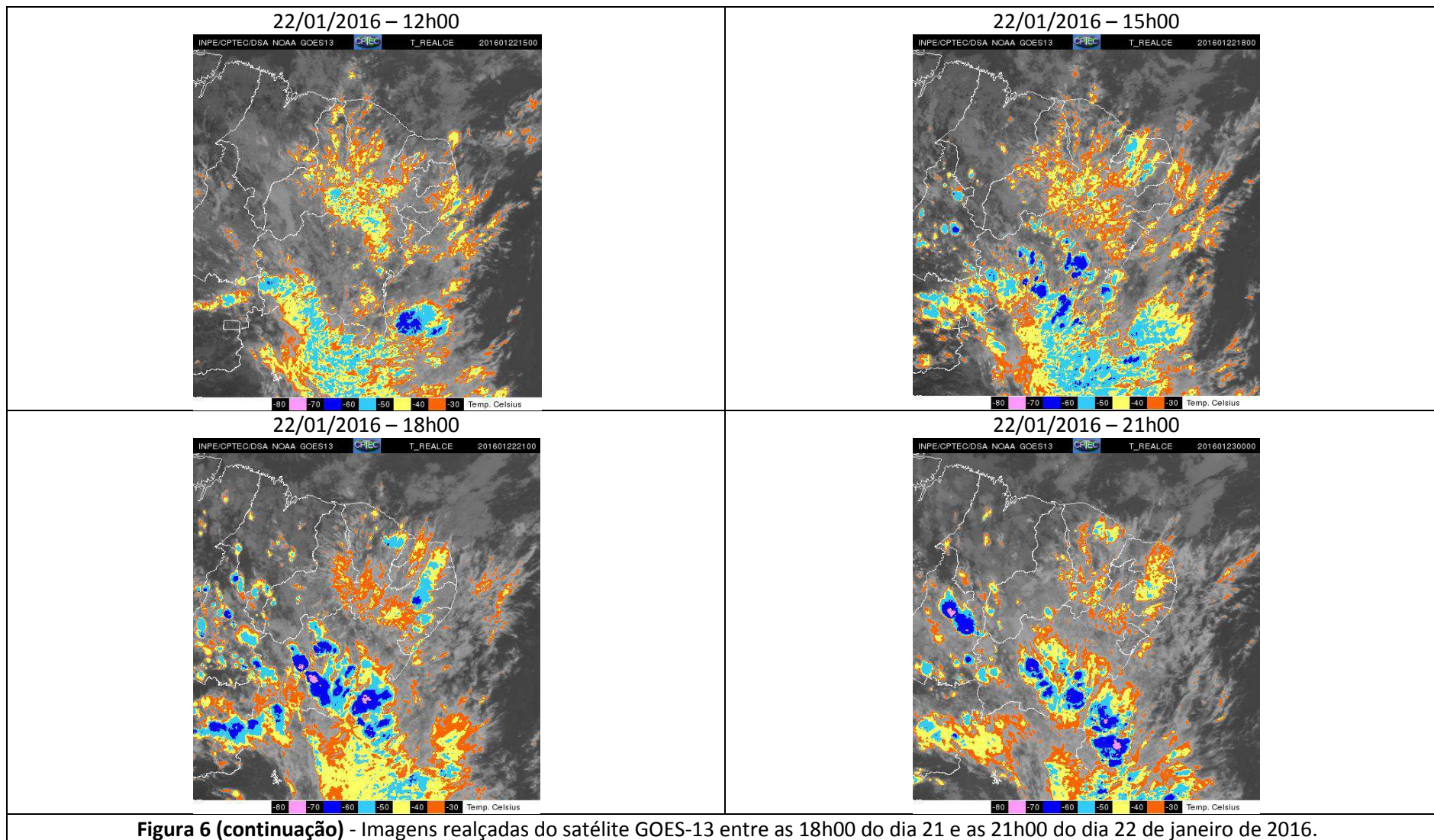
Entre as 16h00 e 23hs 00 do dia 22 de janeiro de 2016, as áreas de instabilidade se organizaram devido influência da zona de convergência de umidade que favoreceram a formação de nuvens carregadas do tipo Cumulonimbus sobre a cidade de Itapetinga-BA. Essas instabilidades provocaram chuva forte durante a tarde e a madrugada do dia 22 de janeiro, segundo os dados da estação meteorológica do IPMET.

Ressalta-se que no mês de janeiro de 2016, toda a região de estudo registrou chuva acima da média. Na figura 4 mostra o acumulado de chuva diária para os dias anteriores, observa-se que já havia chuva registrada, ou seja, o solo estava encharcado, o que facilita a desestabilização do solo.



Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2015 - Climatepo Meteorologia. Todos os direitos reservados.



4. Classificação COBRADE

O COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criado com o intuito de adequar a classificação brasileira à classificação utilizada pela ONU na classificação de desastres e nivelar o país aos demais organismos de gestão de desastres do mundo.

Baseados nos dados analisados nos itens anteriores, podemos classificar o evento como chuvas intensas (Código COBRADE 1.3.1.2.4).

Tabela 2 – Classificação COBRADE

Número / Código do Relatório	2016-001
Descrição	São chuvas que ocorrem com acumulados significativos, causando múltiplos desastres (ex.: inundação, movimentos de massa, enxurradas, etc.).
Código COBRADE	1.3.1.2.4 – Chuvas Intensas
Hora início do evento	03h00 do dia 21 de janeiro de 2016
Hora de fim do evento	21h00 do dia 22 de janeiro de 2016
Abrangência	Município de Itapetinga-BA.

5. Referências

- *Glossary of Meteorology – American Meteorological Society*. Acessado em 12 de Agosto de 2015. Disponível em http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main_Page

6. Notícias associadas

<http://g1.globo.com/bahia/noticia/2016/01/torre-desaba-apos-chuva-e-10-cidades-ficam-sem-energia-no-sudoeste-na-ba.html>

23/01/2016 20h42 - Atualizado em 24/01/2016 18h53

Torre desaba após chuva e 10 cidades ficam sem energia no sudoeste da BA

Desabamento ocorreu as 0h deste sábado, perto de Itapetinga. Até às 19h30, fornecimento ainda não havia sido normalizado.

Do G1 BA



Uma torre desabou perto da cidade de **Itapetinga** após forte chuva e deixa 10 cidades do sudoeste da Bahia sem energia há quase 20 horas. A informação foi confirmada pela Companhia de Eletricidade do Estado (Coelba), na noite deste sábado (23).

Os municípios afetados são Itapetinga, **Itambé**, **Caatiba**, **Encruzilhada**, **Ribeirão do Largo**, **Cândido Sales**, **Macarani**, **Itarantim**, **Maiquinique** e **Potiraguá**.

De acordo com a empresa, a chuva provocou uma erosão na base da torre e causou a queda do equipamento, às 0h05 deste sábado. Até às 19h30, o fornecimento ainda não havia sido restabelecido.

saiba mais

Chuva aumenta registros de queda de energia no interior, aponta Coelba

Número de desabrigados após chuva em Riachão passa de 2 mil, diz prefeita

O local, segundo a companhia é de difícil acesso, o que dificulta os trabalhos das equipes que buscam substituir a estrutura. A previsão é de que o serviço seja normalizado ainda na noite deste sábado.

"A enchurrada provocou a erosão no pé da torre e a estrutura cedeu. Por conta disso, o sistema da Coelba foi desligado. A torre fica em

uma serra e é um local bem difícil de chegar. Mas estamos com todas as equipes lá trabalhando para tentar resolver a situação", disse Anderson Santos, gestor substituto da Coelba na cidade de Vitória da Conquista.

O número interrupções no fornecimento de energia aumentou em diversas regiões da Bahia em função das fortes chuvas, segundo informou a Companhia de Eletricidade do Estado (Coelba). O maior número de ocorrências está localizado nas regiões centro, norte e oeste.

7. Registros Fotográficos







Juliana Suleiman
Meteorologista