

## Dados do Evento

**I. Evento:** 20190225-1    **Período do Evento:** 25/01/19 12:32 a 08/02/19 17:01    **Publicação:** 25/02/19 15:07

**II. COBRADE:** 2.4.2.0.0

**Grupo:** Desastres relacionados a obras civis

**Tipo:**

**Subgrupo:** Rompimento/colapso de barragens

**Subtipo:**

**III. Interrupções (documentos)**

163987056 163987625

**IV. Decreto:** Ver anexos

**V. Relatório de Evidências:** 20190225-1

## Evidências

**I. Relatório:** 20190225-1

### II. Informações do Decreto

No dia 25/01/2019, ocorreu o rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão da empresa Vale S.A, no município de Brumadinho. Devido aos danos decorrentes do desastre, o governador do Estado de Minas Gerais decretou Estado de Calamidade Pública nas áreas do município afetadas pelo colapso da barragem. O evento foi classificado como Rompimento/Colapso de Barragens - 2.4.2.0.0 conforme classificação COBRADE.

### III. Descrição do Evento

### IV. Danos ao Sistema Elétrico

A ruptura da barragem, ocasionou danos diretos e relevantes ao sistema de distribuição de energia elétrica local, os quais foram responsáveis pela interrupção do fornecimento de energia para cerca de 2.198 clientes.

Diversos trechos da rede de distribuição foram destruídos e a Cemig atuou nos restabelecimentos a partir da transferência de clientes para circuitos adjacentes e recomposição da rede levada pela lama.

#### Equipamentos Danificados

### V. Relato Técnico

O rompimento da barragem causou o bloqueio de dois alimentadores do sistema elétrico de média tensão (13,8kV) da Cemig Distribuição S.A. e Cemig D, que fornecem energia elétrica para 2.198 Unidades Consumidores pertencentes à área urbana e rural do município de Brumadinho.

O alimentador Jangada 6 (JGD-006) possui 2.018 Unidades Consumidores distribuídos nas localidades Córrego do Feijão, Parque Cachoeira, Tijucu, Alberto Flores, Melo Franco e Tiradentes.

O alimentador Brumadinho 7 (BMO-007) atende a Vale em 13,8kV e mais 179 Unidades Consumidores da área urbana de Brumadinho.

Para o restabelecimento do fornecimento de energia elétrica a Cemig promoveu a resposta ao desastre com o envio de equipes de campo, bem como representante no gabinete de crise para a gestão dos recursos e acionamentos

Mister destacar que, além de trabalhar no restabelecimento da energia elétrica de parte dos clientes atingidos pelo rompimento, os eletricitistas e técnicos da Cemig prestaram apoio às equipes de salvamento e resgate, sendo inclusive disponibilizado um helicóptero equipado com gimble, que será utilizado para detectar calor na superfície da lama de resíduo.

Além disso a Cemig atuou no apoio de logística de reabastecimento de aeronaves, instalação de redes provisórias para atendimento ao posto de comando das equipes de resgate, imprensa, centros de apoio e

acolhimento e na sinalização da rede de distribuição para auxiliar pilotos de resgate em voos a baixa altura.

Em anexo, são apresentados registros fotográficos das atuações das equipes da Cemig D nos diversos atendimentos que foram realizados durante o período de trabalho.

#### **Ações de Restabelecimento**

Ações de restabelecimento conforme anexo.

#### **VI. Indicadores de Tempo de Atendimento**

<b>Tempo Médio de Preparação (TMP em horas):</b>	167.39
<b>Tempo Médio de Deslocamento (TMD em horas):</b>	27.68
<b>Tempo Médio de Execução (TME em horas):</b>	48.93

**VII. Unidades Consumidoras Atingidas:** 4918

#### **VIII. Municípios Atingidos:**

BRUMADINHO

#### **IX. Subestações Atingidas:**

BMO, JGD

**X. Interrupções:** 7

**XI. Início da Primeira Interrupção:** 25/01/19 12:32

**XII. Término da Última Interrupção:** 08/02/19 17:01

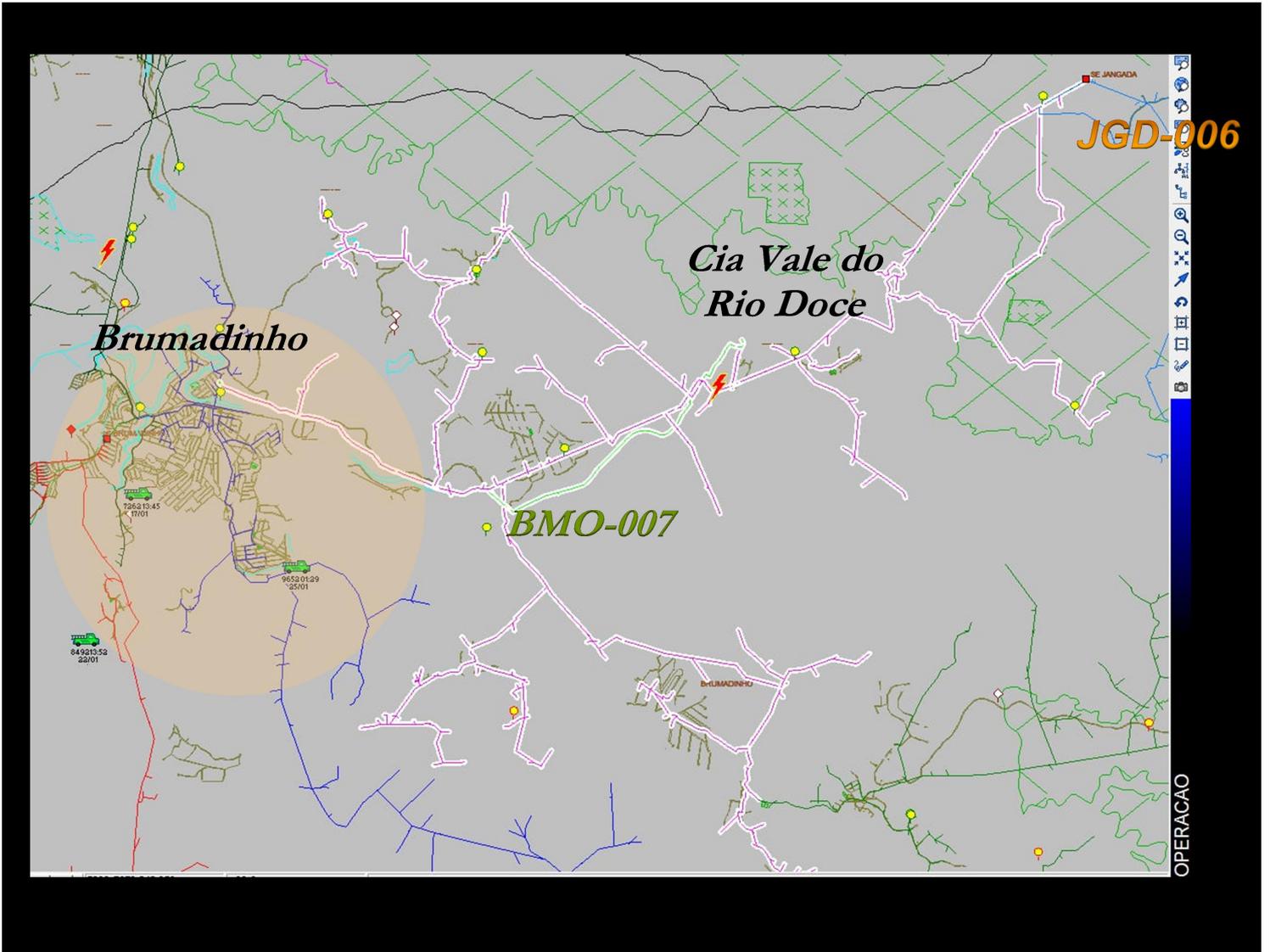
**XIII. Duração Média das Interrupções (em horas):** 35.13

**XIV. Interrupção de Maior Duração (em horas):** 339.93

**XV. Consumidor Hora Interrompido (CHI) do Evento:** 22880.32

**Consumidor Hora Interrompido (CHI) Mínimo:** 692835.04

**XVI. Registros Diversos:** Ver anexos







# MINAS GERAIS



VENDA AVULSA: CADERNO I: R\$1,00 • CADERNO II: R\$1,00

CIRCULA EM TODOS OS MUNICÍPIOS E DISTRITOS DO ESTADO

ANO 127 – Nº 22 – 4 PÁGINAS

BELO HORIZONTE, SÁBADO, 26 DE JANEIRO DE 2019

## CADERNO 1 – DIÁRIO DO EXECUTIVO

### EDIÇÃO EXTRA

#### SUMÁRIO

DIÁRIO DO EXECUTIVO.....	1
Governo do Estado.....	1

## DIÁRIO DO EXECUTIVO

### Governo do Estado

Governador: Romeu Zema Neto

#### Leis e Decretos

DECRETO NE Nº 25, DE 26 DE JANEIRO DE 2019.

Declara ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA nas áreas do Município de Brumadinho afetadas por Rompimento/Colapso de Barragens – 2.4.2.0.0.

**O GOVERNADOR DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, no uso de atribuições que lhe confere o inciso VII do art. 90 da Constituição do Estado, tendo em vista o disposto na Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, e considerando:

que, no dia 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento/colapso da barragem da Mina Córrego do Feijão da empresa Vale S.A., no Município de Brumadinho;

que, em decorrência do desastre, danos e prejuízos foram provocados, a serem discriminados no Formulário de Informações do Desastre;

que o parecer Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – Cedec – relatando a ocorrência desse desastre é favorável à decretação de estado de calamidade pública;

#### DECRETA:

Art. 1º – Fica declarado o ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA nas áreas do Município de Brumadinho afetadas por Rompimento/Colapso de Barragens, conforme informações contidas no Formulário de Informações do Desastre – Fide –, em virtude do desastre classificado e codificado como Rompimento/Colapso de Barragens – 2.4.2.0.0, nos termos da Instrução Normativa nº 2, de 20 de dezembro de 2016, do Ministério da Integração Nacional.

Art. 2º – Fica autorizada a mobilização de todos os órgãos estaduais para atuarem sob a coordenação da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – Cedec –, nas ações de resposta ao desastre, reabilitação e reconstrução das áreas afetadas.

Art. 3º – Fica autorizada a convocação de voluntários para reforçar as ações de resposta ao desastre e realização de campanhas de arrecadação de recursos junto à comunidade com o objetivo de facilitar as ações de assistência à população afetada pelo desastre, sob a coordenação da Cedec.

Art. 4º – Em caso de risco iminente, ficam as autoridades administrativas e os agentes de defesa civil diretamente responsáveis pelas ações de resposta aos desastres, nos termos dos incisos XI e XXV do art. 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, autorizados a:

I – adentrar nas casas, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação;

II – usar de propriedade particular, no caso de iminente perigo público, assegurada ao proprietário indenização ulterior, se houver dano.

Parágrafo único – Será responsabilizado o agente da defesa civil ou autoridade administrativa que se omitir de suas obrigações relacionadas com a segurança global da população.

Art. 5º – Nos termos do inciso IV do art. 24 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sem prejuízo das restrições da Lei Complementar Federal nº 101, de 4 de maio de 2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal –, ficam dispensados de licitação os contratos de aquisição de bens necessários às atividades de resposta ao desastre, de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação das áreas afetadas pelo desastre, desde que possam ser concluídas no prazo máximo de cento e oitenta dias consecutivos e ininterruptos, contados a partir da caracterização do desastre, vedada a prorrogação dos contratos.

Art. 6º – Ficam autorizados os organismos e as instituições internacionais a prestarem apoio às ações de recuperação dos danos causados pelo desastre, fornecer equipamentos, recursos humanos e financeiros às atividades de restabelecimento das áreas afetadas.

Art. 7º – Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 25 de janeiro de 2019.

Belo Horizonte, aos 26 de janeiro de 2019; 231º da Inconfidência Mineira e 198º da Independência do Brasil.

ROMEU ZEMA NETO

### **Ações de Restabelecimento:**

O restabelecimento do fornecimento nas unidades consumidoras da região ocorreu de forma gradativa, após delimitação das áreas de risco, denominadas como “áreas quentes” pela Defesa Civil.

Na primeira noite após o evento, a Cemig restabeleceu cerca de 2.000 clientes, correspondendo a 93% dos clientes com fornecimento de energia elétrica interrompido. No dia posterior, o número de clientes interrompidos foi reduzido, passando para apenas 55 clientes interrompidos. O não restabelecimento desses clientes interrompidos deu-se em virtude do risco para o próprio cliente, risco para as equipes da Cemig e para as equipes de busca e salvamento.

Os principais desafios relacionados ao restabelecimento foram relacionados às particularidades de cada unidade consumidora, que em alguns casos, devido à movimentação dos rejeitos, as edificações foram submersas ou destruídas, impossibilitando o restabelecimento e ainda outras que não tiveram impacto direto com os rejeitos, devido à necessidade de recomposição de rede de distribuição em área com rejeitos, ou seja, com solo sem resistividade necessária para engaste de postes e estruturas.

Abaixo, apresenta-se o recurso mobilizado para os atendimentos e a sequência de ações executadas:

#### **Recurso Mobilizado para o Restabelecimento**

Dia 25 de Janeiro de 2019

- 23 veículos compostos por duplas de eletricitas.
- 01 helicóptero com 02 técnicos.

Dia 26 de Janeiro de 2019 (Força de trabalho disponível)

- 7 equipes de manutenção.
- 2 veículos compostos por trios de eletricitas.
- 70 veículos compostos por duplas de eletricitas na parte da manhã.
- 47 veículos compostos por duplas de eletricitas na parte da tarde.
- 12 técnicos.

Também foi disponibilizado, em tempo integral, um empregado da Cemig D para acompanhamento junto ao gabinete de crise do Governo de Minas Gerais, realizando a integração dos esforços entre as demais áreas envolvidas e a Cemig.

#### **Sequência de Eventos e Ações para o Restabelecimento**

- Alimentador BMO-007

Às 13h05min ocorreu o bloqueio do alimentador de 13,8kV BMO-007 (após realizar o ciclo de religamento automático).

Às 13h40min o Centro de Operação da Distribuição da Cemig – COD recebe a informação do rompimento da barragem Mina do Feijão.

Às 15h07min foi finalizada a inspeção terrestre neste alimentador e realizada a abertura da chave de derivação que atende o cliente primário Companhia Vale do Rio Doce.

Às 15h08min foi religado o alimentador BMO-007 restabelecendo 98% dos consumidores deste circuito. Permaneceram desligados 3 clientes, dentre eles a Companhia Vale do Rio Doce devido à necessidade de reconstrução da rede danificada pelo evento.

- Alimentador JGD-006

Após realizar o ciclo normal de religamento automático, ocorre o bloqueio do alimentador JGD-006 às 13h32min.

Às 13h40min o COD recebe a informação do rompimento da barragem Mina do Feijão e suspende os testes de restabelecimento, mantendo o alimentador desligado a fim de garantir a segurança dos envolvidos nos resgates às vítimas.

À medida que as equipes de solo e área identificavam os trechos da rede elétrica preservados, o COD conduzia os restabelecimentos dos clientes através de transferência para outro circuito não afetado ou abertura de jumper isolando a falha.

Devido à impossibilidade de acesso e à necessidade de reconstrução de trechos da rede danificados pelo evento ocorrido, permaneceram interrompidos 147 Unidades Consumidores do alimentador JGD-006 no dia 25.

No dia 26, foi dada continuidade às inspeções para recomposição da rede elétrica danificada de forma a garantir o fornecimento de energia aos clientes das áreas próximas que não foram diretamente afetadas. Parte dos circuitos inspecionados ainda não foram restabelecidos por motivos técnicos impeditivos conforme listado abaixo e identificados na imagem em anexo:

Circuito da Seção 138989 – Localidade Alberto Flores – Brumadinho – AV Iraci Laurindo Ferreira 145

- Transformador 105788-1-10 Ponto 2 – 1 cliente.

Restabelecimento depende de acesso ao local para recomposição da rede levada pela lama entre postes de coordenadas 5888-7715 199 150 e poste de coordenadas 5888-7710 263 473.

- Transformador 383277-1-15 – Ponto 3 – 1 cliente.

Restabelecimento depende de acesso ao local para recomposição da rede levada pela lama entre postes de coordenadas 5888-7715 199 150 e poste de coordenadas 5888-7710 263 473.

Circuito da Seção 64865 – Localidade Alberto Flores – Brumadinho – Rede Rural - 42-04-14

- Transformador 131644-1-10 – Ponto 4 – Sem clientes
- Transformador 156261-3-75 – Ponto 5 – 1 cliente
- Transformador 68537-1-15 – Ponto 6 – 1 cliente
- Transformador 13035-1-25 – Ponto 7 – 1 cliente
- Transformador 10028-1-10 – Ponto 8 – 1 cliente
- Transformador 485-1-10 – Ponto 9 – 1 cliente
- Transformador 26186-1-25 – Ponto 10 – 1 cliente
- Transformador 999938-1-25 – Ponto 11 – 1 cliente
- Transformador 369622-1-10 – Ponto 12 – 1 cliente
- Transformador 535503-3-75 – Ponto 13 – 1 cliente
- Transformador 61858-3-37 – Ponto 14 – Sem clientes

Restabelecimento depende de liberação de acesso ao local pela Defesa Civil, que no dia 26/01, às 12:30h, paralisou as atividades de recomposição por haver risco de rompimento de uma segunda barragem.

Circuito da seção 64861 – Localidade Alberto Flores – Brumadinho

- Transformador 43531-1-5 – Ponto 15 – 3 clientes
- Transformador 391418-1-10 – Ponto 16 – 3 clientes
- Transformador 429489 -1-5 – Ponto 17 – 5 clientes
- Transformador 393948-1-15 - Ponto 18 – 2 clientes
- Transformador 6748-1-25 – Ponto 19 – 2 clientes
- Transformador 9788-3-45 - Ponto 20 – 1 clientes
- Transformador 33732-3-30 - Ponto 21 – 1 clientes
- Transformador 9459-1-15 - Ponto 22 – Sem clientes

Restabelecimento depende de liberação de acesso ao local pela Defesa Civil que no dia 26/01, às 12:30h, retirou todos os trabalhadores da região por haver risco de rompimento da segunda barragem.

Circuito Chave Faca 301618

- Transformador 7646-3-30 - Ponto 23 – 1 cliente
- Transformador 102356-1-10 - Ponto 24 – 1 cliente
- Transformador 102353-1-10 - Ponto 25– 1 cliente
- Transformador 102355-1-10 - Ponto 26 – 1 cliente
- Transformador 373152-3-45 - Ponto 27 – 1 cliente
- Transformador 427943-1-10 - Ponto 28 – 1 cliente
- Transformador 73003-1-10 - Ponto 29 – 1 cliente
- Transformador 102354-1-10 - Ponto 30 – 1 cliente
- Transformador 193734-3-75 Ponto 31 – 1 cliente
- Transformador 67384-3-45 - Ponto 32 – 1 cliente
- Transformador 424697-1-5 - Ponto 33 – 1 cliente
- Transformador 91102-1-10 - Ponto 34 – 1 cliente
- Transformador 405380-1-10 – Ponto 35 – 1 cliente
- Transformador 60314-1-5 - Ponto 36 – 1 cliente
- Transformador 44527-1-5 - Ponto 37 – 1 cliente
- Transformador 409054-1-10 - Ponto 38 – 1 cliente
- Transformador 101135-3-2500 - Ponto 39 – 2 clientes (Companhia Vale do Rio Doce)
- Transformador 257719-1-10 - Ponto 40 – 1 cliente
- Transformador 62108-1-5 - Ponto 41 – 1 cliente
- Transformador 21271-1-10 - Ponto 42 – 3 clientes
- Transformador 20459-1-15 - Ponto 43 – 1 cliente
- Transformador 111-1-15 -Ponto 44 – 1 cliente

Região próxima às instalações da Vale, totalmente tomada pela lama e sem condições de trânsito terrestre.

- Transformador 322644-3-45 - Ponto 54 – Atende a 1 Cliente

Restabelecimento depende de acesso ao local para recomposição da rede levada pela lama.

Para restabelecimento da seção 62384 foi necessária a conclusão da construção emergencial de rede de interligação entre circuitos de media tensão. Tais clientes foram restabelecidos no dia 26.

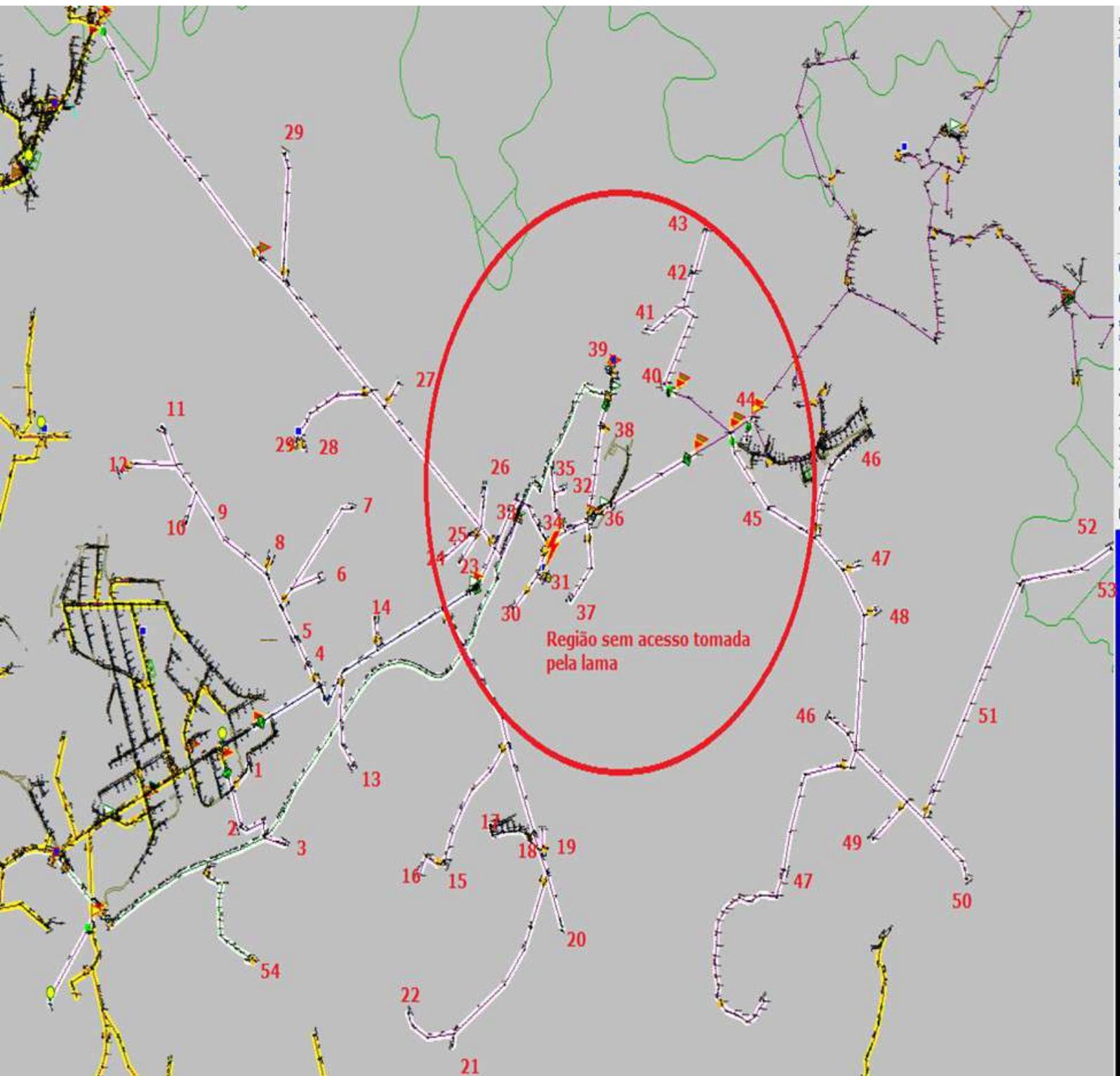
Circuito da Seção 62384 – Atende bairro Córrego do Feijão

- Transformador 999932-3-15 – Ponto 45 – 5 clientes
- Transformador 28632-1-37 - Ponto 46 – 40 clientes

- Transformador 30305-1-5 – Ponto 47 – 1 cliente
- Transformador 398231-15 - Ponto 48 – 2 clientes
- Transformador 159566-3-30 - Ponto 46 – 1 cliente
- Transformador 68190-1-37 - Ponto 47 – 1 cliente
- Transformador 406286-1-10 - Ponto 48 – 1 cliente
- Transformador 292680-1-37 - Ponto 49 – 1 cliente
- Transformador 36159-1-10 – Ponto 50 – 1 cliente
- Transformador 11042-1-25 - Ponto 51 – 3 clientes
- Transformador 177559-1-10 - Ponto 52 – 1 cliente
- Transformador 219026-1-10 - Ponto 53 – 1 cliente

Após o dia 26 ocorreram religamentos pontuais nos dias 28 de janeiro, 06 de fevereiro e 8 de fevereiro, à medida que trechos da rede elétrica foram recompostas, conforme liberação da Defesa Civil para execução dos serviços.

Destaca-se que, pela gravidade e abrangência do evento, diversas Unidades Consumidoras não foram restabelecidas uma vez que foram destruídas e, com isso, não poderão ser reconectadas ao sistema da Cemig em um primeiro momento.



Imagens 1, 2 e 3 - Equipes trabalhando no restabelecimento de energia



Imagem 4 - Helicóptero utilizado na mensuração dos impactos



Imagens 5 e 6 - Vista aérea dos impactos na rede de distribuição



Imagem 7 - Instalação de poste para o restabelecimento de clientes



Imagens 8 e 9 - Instalação de dois vãos para restabelecimento do Poço Artesiano Associação de moradores do Parque da Cachoeira



Imagens 10 - Instalação de dois postes e transformador para atendimento à Igreja Córrego do Feijão



Imagens 11 e 12 - Apoio Logístico com caminhão tanque CEMIG



Imagens 13 e 14 - Equipes da Cemig embarcadas nos helicópteros com câmeras de termovisão



Imagem 15 - Instalação de poste para ligação provisória para imprensa



Imagem 16 - Instalação de rede para atender o Posto de Comando 16



Imagem - 17 Conjunto com os sinalizadores produzidos



Imagem 18 - Helicóptero Cemig sinalizando cabos na área de busca e salvamento



Interrupção	Item	Conjunto	Início	Término	Fator Gerador	UCs Inter.
13491830	1	BMO - 15135	25/01/2019 12:32	25/01/2019 12:35	Meio ambiente - Inundação	1
13491830	1	MDH - 16310	25/01/2019 12:32	25/01/2019 12:35	Meio ambiente - Inundação	3
13491830	1	NLAU - 16313	25/01/2019 12:32	25/01/2019 12:35	Meio ambiente - Inundação	1748
13491830	2	NLAU - 16313	25/01/2019 12:32	25/01/2019 16:44	Meio ambiente - Inundação	23
13491830	3	NLAU - 16313	25/01/2019 12:32	25/01/2019 20:50	Meio ambiente - Inundação	8
13491830	5	NLAU - 16313	25/01/2019 12:32	26/01/2019 00:03	Meio ambiente - Inundação	142
13491830	6	NLAU - 16313	25/01/2019 12:32	26/01/2019 16:10	Meio ambiente - Inundação	50
13491830	7	NLAU - 16313	25/01/2019 12:32	06/02/2019 16:05	Meio ambiente - Inundação	22
13491774	1	BMO - 15135	25/01/2019 13:05	25/01/2019 15:08	Meio ambiente - Inundação	176
13491774	2	NLAU - 16313	25/01/2019 13:05	08/02/2019 17:01	Meio ambiente - Inundação	2
13491832	1	NLAU - 16313	25/01/2019 13:49	25/01/2019 17:46	Meio ambiente - Inundação	713
13491832	2	MDH - 16310	25/01/2019 13:49	25/01/2019 19:03	Meio ambiente - Inundação	3
13491832	2	NLAU - 16313	25/01/2019 13:49	25/01/2019 19:03	Meio ambiente - Inundação	341
13491832	3	NLAU - 16313	25/01/2019 13:49	25/01/2019 19:46	Meio ambiente - Inundação	416
13491832	4	BMO - 15135	25/01/2019 13:49	25/01/2019 21:17	Meio ambiente - Inundação	1
13491832	4	NLAU - 16313	25/01/2019 13:49	25/01/2019 21:17	Meio ambiente - Inundação	103
13491832	5	NLAU - 16313	25/01/2019 13:49	26/01/2019 01:29	Meio ambiente - Inundação	127
13491832	6	NLAU - 16313	25/01/2019 13:49	26/01/2019 17:24	Meio ambiente - Inundação	48
13491833	1	NLAU - 16313	25/01/2019 18:22	25/01/2019 19:02	Meio ambiente - Inundação	683
13491833	2	NLAU - 16313	25/01/2019 18:22	25/01/2019 19:45	Meio ambiente - Inundação	30
13491834	1	NLAU - 16313	26/01/2019 14:10	26/01/2019 16:00	Meio ambiente - Inundação	136
13491835	1	NLAU - 16313	26/01/2019 16:47	26/01/2019 17:24	Meio ambiente - Inundação	127
13491837	1	NLAU - 16313	26/01/2019 20:36	28/01/2019 16:17	Meio ambiente - Inundação	15