

Plano de Contingência Para Eventos Climáticos Extremos

Tapejara-RS

JANEIRO DE 2026

LISTA DE ABREVIações

BT	-	BAIXA TENSÃO
CF	-	CHAVE SECCIONADORA DO TIPO FUSÍVEL
CS	-	CHAVE SECCIONADORA DO TIPO FACA
MT	-	MÉDIA TENSÃO
RGE	-	RIO GRANDE ENERGIA
SE	-	SUBESTAÇÃO
SMAC		SISTEMA DE MONITORAMENTO E ALERTAS CLIMATEMPO
SSDBT	-	SEGMENTO DE REDE DE BAIXA TENSÃO
SSDMT	-	SEGMENTO DE REDE DE MÉDIA TENSÃO
UC	-	UNIDADE CONSUMIDORA

SUMÁRIO

1	OBJETIVO.....	4
2	CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA MUX ENERGIA	4
3	RESPONSÁVEIS PELO PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA MUX ENERGIA.....	4
4	CONTATOS ADICIONAIS	5
5	EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS	5
5.1	ORIENTAÇÕES GERAIS.....	5
5.1.1	Comunicação e Coordenação	5
5.1.2	PRIORIZAÇÃO DOS REESTABELECIMENTOS	6
5.2	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS.....	6
5.2.1	Caso de falta geral em um dos alimentadores	7
5.2.2	Alimentar o TJB15 pelo TJB16 (TJB15 Fora)	7
5.2.3	ALIMENTAR O TJB16 PELO TJB15 (TJB16 FORA).....	8
5.2.4	Caso de Falta em Transformadores e seus Circuitos Secundários	9
6	RECUPERAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	9
7	MEDIDAS DE CONTROLE E SEGURANÇA.....	9
8	AVALIAÇÃO PÓS-EVENTO.....	10
9	TELEFONES DE CONTATO COM A RGE	10
10	CONCLUSÃO.....	10
	ANEXOS.....	11

1 OBJETIVO

Fornecer orientações detalhadas de como proceder para garantir a segurança das pessoas, visado também garantir o suprimento de energia elétrica para a maior quantidade possível de unidades consumidoras localizadas na área de concessão da Mux Energia em situações de eventos climáticos extremos.

2 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA MUX ENERGIA

A Mux Energia é suprida pela RGE, sendo que a Mux possui dois alimentadores (TJB15 e TJB16) que são supridos pelas Subestação Tapejara II, essa subestação é de propriedade da RGE.

A tensão nominal destes alimentadores é 13800 Volts (60 Hz), e todas as redes de baixa tensão possuem tensão nominal de 380/220 Volts (60 Hz).

Atualmente a demanda máxima registrada para o alimentador TJB15 foi de 11,9 MW e a máxima demanda registrada para o alimentador TJB16 foi de 10,9 MW, sendo que a capacidade máxima de cada um dos alimentadores é de 12 MW para uma operação segura em regime permanente.

3 RESPONSÁVEIS PELO PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA MUX ENERGIA

Nome	Cargo/ Função	Contato	
Alexandre Zanini	Diretor Operacional	azanini@muxenergia.com.br	(54) 3344-4900
Sergio Bordignon	Engenheiro Eletricista	sergio@muxenergia.com.br	(54) 9 9194-9681
Lauri Antonioli	Encarregado Coordenar Equipes	engenharia@muxenergia.com.br	(54) 9 9109-7160
Plantão	Plantonistas Sobreaviso	engenharia@muxenergia.com.br	0800 051 8687

4 CONTATOS ADICIONAIS

Responsáveis pelos planejamentos e organizações dos atendimentos diferenciados						
Empresa	Nome	Cargo (Direção e Gerência)	DDD	Telefone 1	Telefone 2	e-mail
Mux Energia	Alexandre Zanini	Direção	54	99194 9857	0800 051 8687	azanini@muxenergia.com.br
Mux Energia	Sérgio Bordignon	Engenheiro Eletricista	54	99194 9681	0800 051 8687	sergio@muxenergia.com.br
Mux Energia	Paulo Ricardo Marin	Engenharia	54	991626766	3344-4932	pauloricardo@muxenergia.com.br
Mux Energia	Alexandre Pagnussat Camara	Engenharia	54	984331906	3344-4900	engenharia@muxenergia.com.br
Mux Energia	Lauri Antonioli	Coordenação do Plantão de Sobreaviso	54	0800 051 8687	991667177 / 991648977	engenharia@muxenergia.com.br

5 EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Eventos climáticos extremos, como chuvas torrenciais, alagamentos, ventos fortes (tornados/furacões), podem causar danos significativos à infraestrutura elétrica, afetando o fornecimento de energia para os consumidores. É crucial que a distribuidora mantenha esse plano de contingência bem definido para responder rapidamente a essas situações, minimizando os impactos e garantindo a segurança pública.

5.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Primeiramente deverá ser acionado a defesa civil telefone 199 e corpo de bombeiros telefone 193, para que seja analisado em conjunto as melhores tratativas visando garantir a segurança das pessoas. Conforme a gravidade da situação demais agentes deverão ser informados, conforme a necessidade. As orientações de comunicação e coordenação em situações graves são para os agentes descritos em Comunicação e Coordenação.

5.1.1 Comunicação e Coordenação

Autoridades a serem alertadas:

- Defesa Civil municipal e estadual;

- Corpo de Bombeiros;
- Polícia Militar (para questões de segurança pública); e
- Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Agentes a serem contatados:

- Empresas de telecomunicações para apoio na comunicação em áreas afetadas;
- Prefeituras e órgãos municipais para coordenação de ações emergenciais; e
- Hospitais e unidades de saúde.

5.1.2 PRIORIZAÇÃO DOS REESTABELECIMENTOS

Para atendimentos emergenciais os consumidores devem entrar em contato com a Mux Energia pelo fone 0800 051 8687 ou 54 3344-4900.

Independentemente da quantidade de atendimentos emergenciais em andamento ou em espera, sempre será priorizado o atendimento das ocorrências que representam risco iminente a segurança das pessoas. Caso não tenha nenhuma situação que se enquadre com o descrito anteriormente as prioridades de reestabelecimentos serão as seguintes:

Unidades consumidoras de serviços essenciais:

- Hospitais, clínicas de saúde e postos de atendimento médico;
- Serviços de segurança pública (delegacias, quartéis e centros de operações); e
- Centros de abastecimento de água (estações de tratamento e bombeamento).

Unidades hospitalares:

- Garantir o fornecimento contínuo de energia elétrica, com prioridade máxima para evitar interrupções que comprometam a saúde e a segurança dos pacientes.

5.2 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Monitoramento constante da situação climática: Utilização de sistemas meteorológicos avançados para prever e monitorar a evolução dos eventos climáticos extremos. Como por exemplo o utilizado atualmente pela Mux Energia SMAC da empresa ClimaTempo.

Mobilização de equipes de resposta: Prontidão para mobilização imediata de equipes técnicas para avaliação de danos, tentar garantir o fornecimento de energia elétrica para o máximo de unidades consumidoras possíveis e iniciar os trabalhos de reparo se for possível.

Comunicação com os clientes: Informar regularmente os consumidores sobre o progresso das operações de restauração e fornecer orientações de segurança, conforme cada situação, via rádios locais, SMS e site da Mux Energia.

Regiões com alagamentos: regiões com alagamentos cuja altura da água esteja por volta de 1 m e/ou próximo de atingir equipamentos energizados não blindados, desenergizar essa região por segurança.

Treinamento contínuo: Manter equipes de resposta treinadas e capacitadas para lidar com emergências, incluindo simulações periódicas de situações de crise.

5.2.1 Caso de falta geral em um dos alimentadores

No caso de falta que ocasione uma falta geral em um dos alimentadores, deverá ser identificado o motivo da falta, isolar o trecho com defeito e entrar com o alimentador novamente.

Em situações em que o problema for logo no início do alimentador ou até mesmo no ponto de conexão com a subestação da RGE, realizar as manobras descritas nos itens a seguir, conforme o caso.

5.2.2 Alimentar o TJB15 pelo TJB16 (TJB15 Fora)

1º Posicionar duas equipes nas chaves CS-34 (AV. 7 DE SETEMBRO PROX. JOSE ZANINI) e CS-47 (FINAL CAMINHODROMO).

2º Ligar COS RGE, solicitar exclusão de religamento e relé de neutro dos dois alimentadores.

3º Fechar a CS-34 e Abrir a CS-47, deverá ser executada essa manobra em menos de cinco minutos.

4º Comunicar o COS para desligar o TJB15 e liberar a equipe para serviço.

5.2.2.1 Voltar a estado original com cada alimentador

1º Posicionar duas equipes nas chaves CS-34 (AV. 7 DE SETEMBRO PROX. JOSE ZANINI) e CS-47 (FINAL CAMINHODROMO).

- 2º Comunicar o COS para ligar o TJB15 e liberar a equipe para manobras.
- 3º Ligar COS RGE, solicitar exclusão de religamento e relé de neutro dos dois alimentadores.
- 4º Fechar a CS-47 e Abrir a CS-34, deverá ser executada essa manobra em menos de cinco minutos.

5.2.3 ALIMENTAR O TJB16 PELO TJB15 (TJB16 FORA)

- 1º Deslocar uma equipe até o banco regulador da perimetral colocar controle em manual e fazer auto-zero.
- 2º Deslocar uma equipe até a CS 38 (AV. 7 DE SETEMBRO PROX. EURO BEER) e fechar a mesma.
- 3º Posicionar duas equipes nas chaves CS-34 (AV. 7 DE SETEMBRO PROX. JOSE ZANINI) e CS-140 (TREVO ACESSO PERIMETRAL PLACA DO MOTEL).
- 4º Ligar COS RGE, solicitar exclusão de religamento e relé de neutro dos dois alimentadores.
- 5º Fechar a CS-34 e Abrir a CS-140, deverá ser executada essa manobra em menos de cinco minutos.
- 6º Comunicar o COS para desligar o TJB16 e liberar a equipe para serviço.

5.2.3.1 Voltar a estado original com cada alimentador

- 1º Posicionar duas equipes nas chaves CS-34 (AV. 7 DE SETEMBRO PROX. JOSE ZANINI) e CS-140 (TREVO ACESSO PERIMETRAL PLACA DO MOTEL).
- 2º Comunicar o COS para ligar o TJB16 e liberar a equipe para manobras.
- 3º Ligar COS RGE, solicitar exclusão de religamento e relé de neutro dos dois alimentadores.
- 4º Fechar a CS-140 e Abrir a CS-34, deverá ser executada essa manobra em menos de cinco minutos.
- 5º Deslocar uma equipe até o banco regulador da perimetral e colocar o controle em automático.
- 6º Deslocar uma equipe até a CS 38 (AV. 7 DE SETEMBRO PROX. EURO BEER) e abrir a mesma.

As situações de manobras devem respeitar as orientações de restrições de carga e contingência apresentadas pelos estudos da operação. Portanto, se for necessário alocar tudo em um único alimentador, primeiramente desconectar os pontos apontados pela operação.

5.2.4 Caso de Falta em Transformadores e seus Circuitos Secundários

Caso venha a ocorrer uma falta em um circuito secundário ou de um transformador, corrigir o problema e reestabelecer, caso não seja possível resolver em menos de 120 minutos, então deve-se isolar o trecho com defeito, e alimentar o restante deste circuito secundário por um dos transformadores vizinhos.

6 RECUPERAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Quando a situação climática permitir recuperar as redes de distribuição, caso os danos sejam em grandes proporções. Acionar ajuda das empresas da ABRADEMP e/ou contratar empresas terceirizadas.

Acionamento de distribuidoras da ABRADEMP:

- Empresas associadas à ABRADEMP podem ser contatadas para apoio na recomposição da rede elétrica, mediante acordos pré-estabelecidos.

Equipes terceirizadas autorizadas pela Mux Energia:

- Recursos de empresas terceirizadas autorizadas pela Mux Energia serão mobilizados para ajudar na reconstrução e reparação da infraestrutura danificada.

7 MEDIDAS DE CONTROLE E SEGURANÇA

Por questões de segurança e controle deverão ser seguidos todos os procedimentos contidos neste plano e todas as premissas das normas de segurança e todos os procedimentos descritos nas ITMs pertinentes a cada atividade principal as seguintes ITMs:

- ITM 02 - INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA PARA SERVIÇOS ENVOLVENDO ELETRICIDADE
- ITM 06 - INSTRUÇÃO PARA INSPEÇÃO DE REDES
- ITM 11 - INSTRUÇÃO PARA PLANEJAMENTO DAS TAREFAS
- ITM 12 - INSTRUÇÃO PARA SINALIZAÇÃO E ISOLAMENTO DA ÁREA DE TRABALHO
- ITM 14 - INSTRUÇÃO PARA USO DE ESCADA - TRABALHO EM ALTURA

- ITM 38 - INSTRUÇÕES DE TRABALHO DA DISTRIBUIÇÃO
- ITM 35 - INSTRUÇÕES GERAIS PARA TRABALHOS EM REDES CONVENCIONAIS E COMPACTAS ENERGIZADAS

8 AVALIAÇÃO PÓS-EVENTO

Realizar uma análise pós-evento para identificar pontos fortes e áreas de melhoria no plano de contingência, visando aprimorar a resposta a futuros eventos climáticos extremos assegurar que a distribuidora de energia elétrica esteja preparada para responder eficientemente a eventos climáticos severos.

9 TELEFONES DE CONTATO COM A RGE

Sempre citar que se trata da subestação RGE TAPEJARA 2.

1º Contato: (51) 2101-7445 (COS Geral)

2º Contato: (51) 2101-7406 (Serra)

3º Contato: (51) 2101-7404 (Planalto)

4º Contato (51) 99678-3829 (Última instância – Supervisão COI)

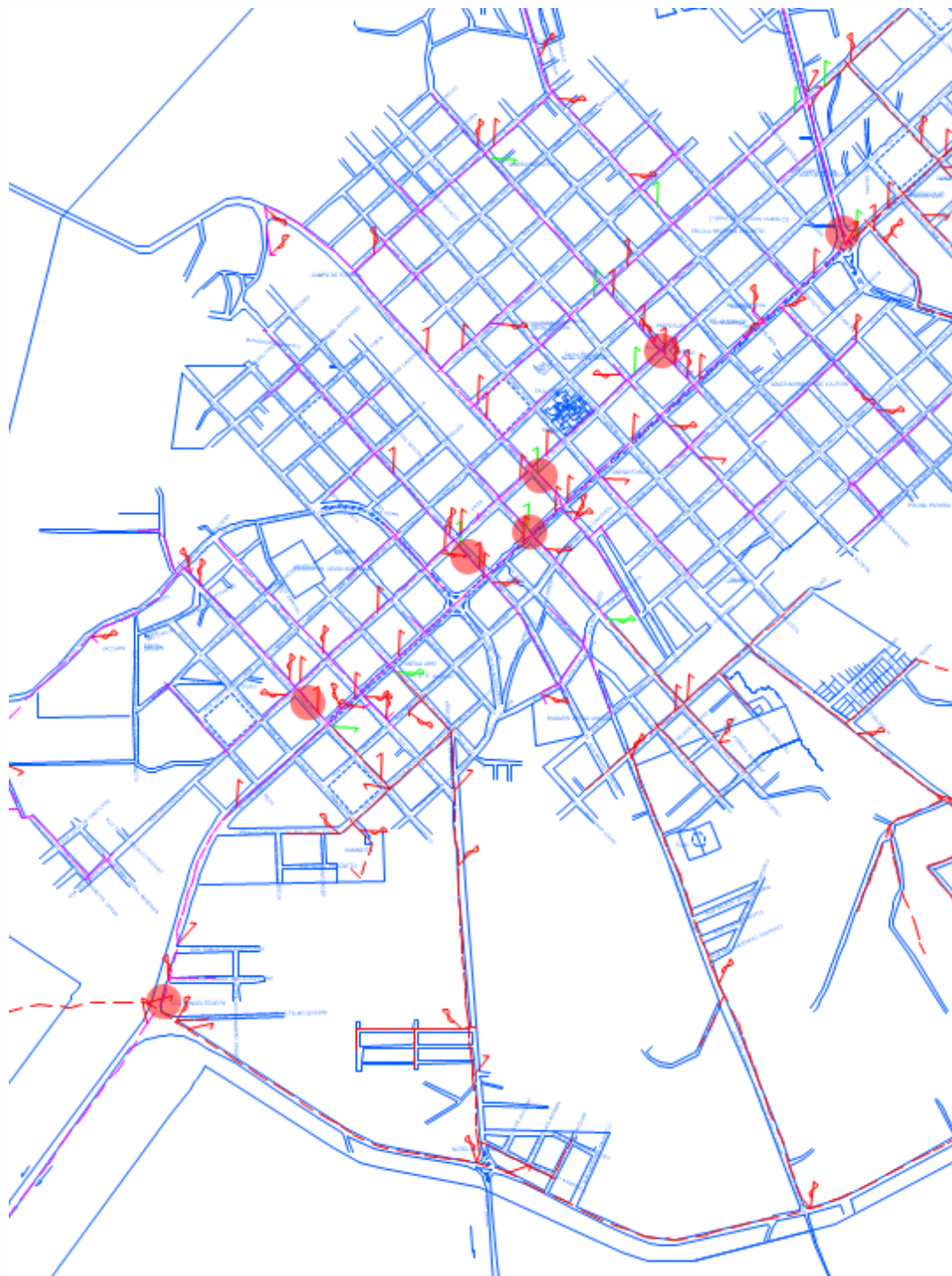
10 CONCLUSÃO

A Mux Energia está preparada para responder eficientemente a eventos climáticos severos, por meio deste plano e de diversas situações que podem ser realizadas em campo para garantir o fornecimento em caso de defeitos ou faltas emergências inesperadas.

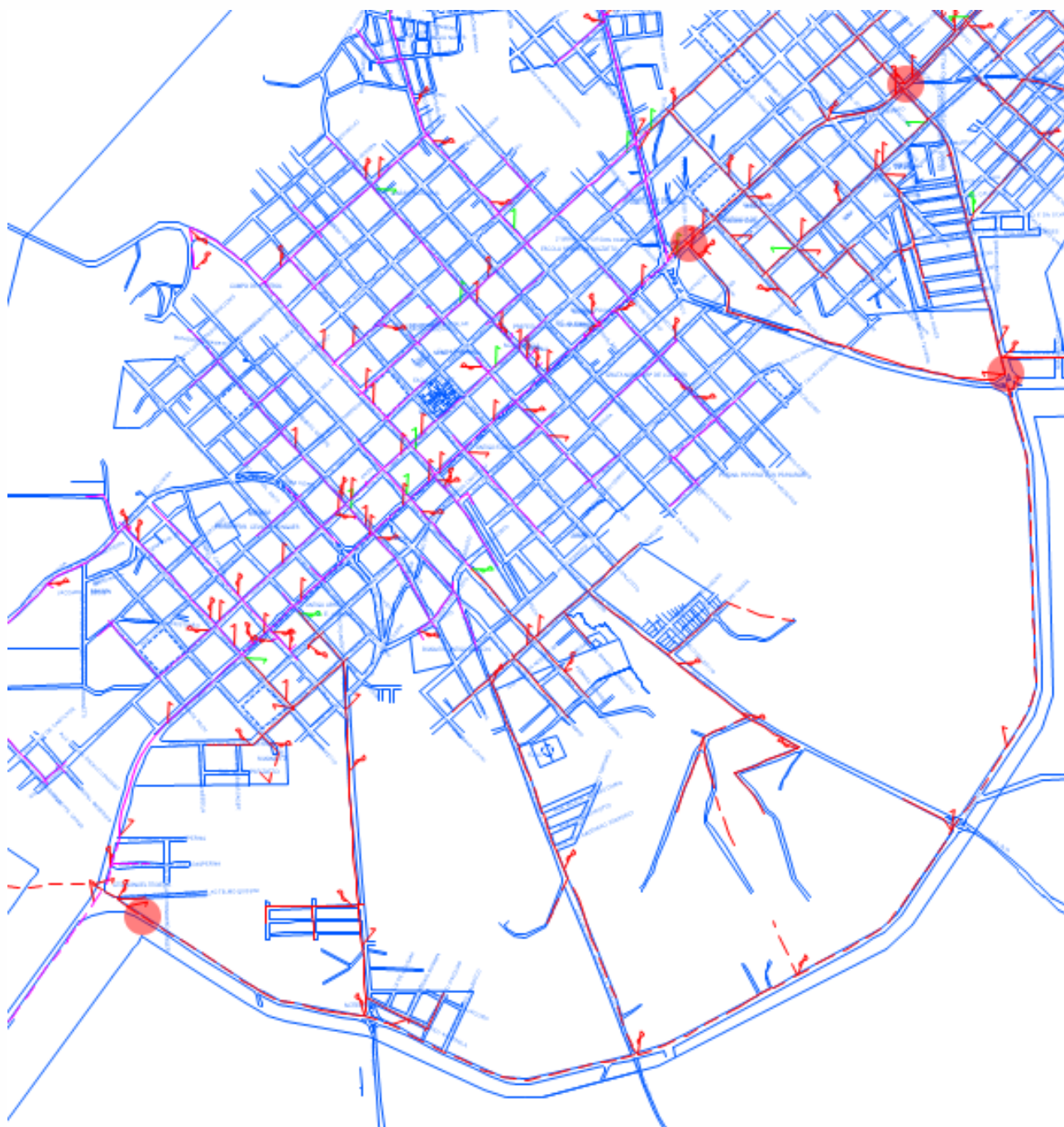
A única situação em que a Mux Energia não poderá fazer nada é caso ocorra uma falha no sistema de transmissão e/ou subtransmissão da RGE ou ainda alguma falha grave na subestação Tapejara II de propriedade da RGE, onde encontram-se as conexões para suprimentos dos alimentadores da Mux Energia. Mesmo assim, a Mux Energia, tentará manter contato constante com a supridora, visando o reestabelecimento o mais rápido possível.

ANEXOS

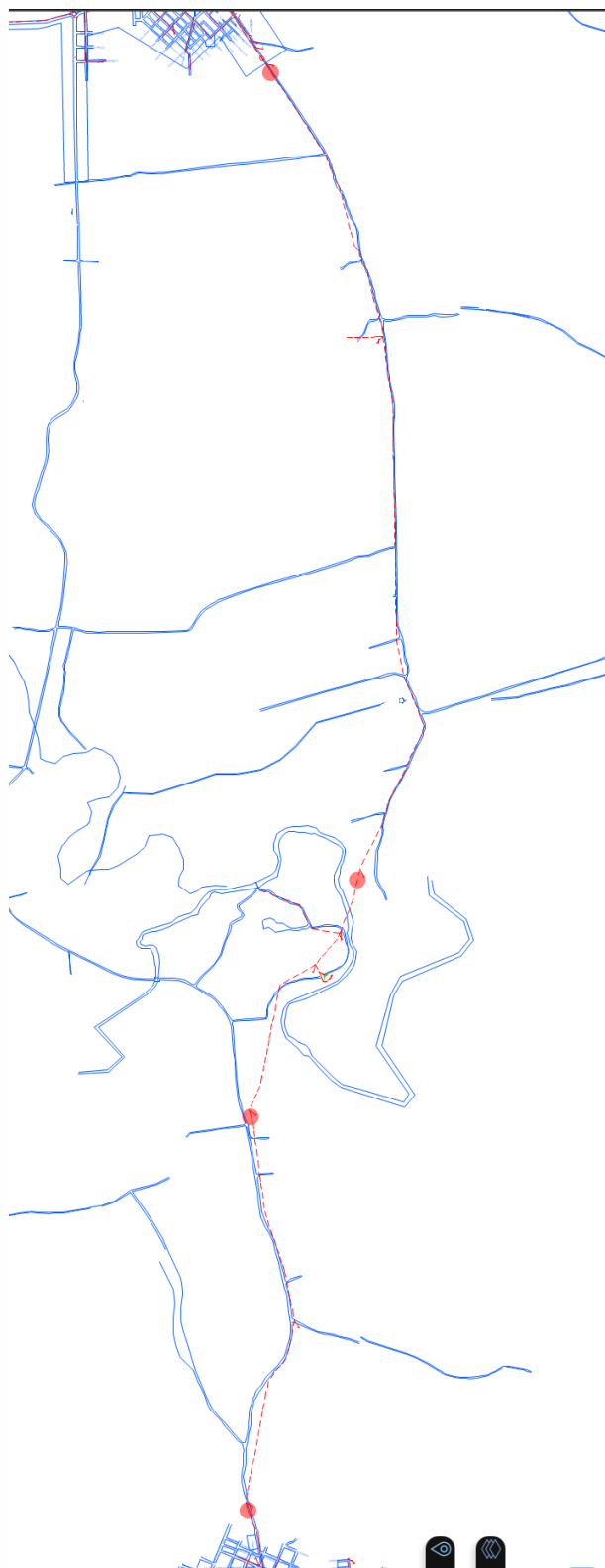
CHAVES FACAS TJB15



CHAVES FACAS TJB16



CHAVES FACAS APÓS RELIGADOR DE IBIAÇÁ



CONTACT CENTER OF RGE OPERATION

Contact with Operation Center

Attention:

Our priority communication channel will always be via chat.
If necessary to contact by phone, you will use the specific channels for each situation.

Service Channels:

Riscos: Channel used only for "Risk", or situations that place electricians and/or the population in risk of life or accidents such as "downed energized cable", "poles catching fire energized", where there is a need for operator intervention to disconnect the network.

Emergência: Channel used for emergency situations where it is necessary to have a clarification, relevant information or other important situation that cannot be treated through the chat channel.

Intervenção Programada: Channel used for programmed disconnections, where the team does not have a communication channel via chat.

Manutenção: Channel used for service of maintenance of heavy teams (AM) where the team does not have a communication channel via chat.

Linha Viva: Channel used for service of Live Line where the team does not have a communication channel via chat.

Comercial: Channel used for contact with the operator of commercial notes where the team does not have a communication channel via chat.

Canais	Digito
Riscos	Digite 0
Emergência	Digite 1
Intervenção Programada	Digite 2
Manutenção	Digite 3
Linha Viva	Digite 4
Comercial	Digite 5



Lembrete: Our priority channel will always be via chat.

In the need to contact with the Operation Center via phone, for the correct direction, it is indispensable to choose the correct option desired.

DIVISÃO/FONE	RAMAL	ESTAÇÃO AVANÇADA	DIVISÃO/FONE	RAMAL	ESTAÇÃO AVANÇADA
CANOAS (51)2101 7401	1	CANOAS	SERRA (51)2101 7406	1	CAXIAS DO SUL
	2	GRAVATAÍ		2	GRAMADO
	3	SAPUCAIA DO SUL		3	VACARIA
MISSÕES (51)2101 7402	1	SANTIAGO	VALE DO RIO PARDOS (51)2101 7407	1	CACHOEIRA DO SUL
	2	SANTO ÂNGELO		2	SANTA CRUZ DO SUL
	3	SÃO BORJA		3	SOBRADINHO
NORTE (51)2101 7403	1	FREDERICO WESTPHALEN		4	VENÂNCIO AIRES
	2	NONOAÍ	VALE DO TAQUARI (51)2101 7408	1	BENTO GONÇALVES
	3	PALMEIRA DAS MISSÕES		2	LAJEADO
	4	SANTA ROSA		3	MONTENEGRO
	5	TRÊS PASSOS		4	PORTÃO
PLANALTO (51)2101 7404	1	ERECHIM	VALE DOS SINOS (51)2101 7409	1	NOVO HAMBURGO
	2	LAGOA VERMELHA		2	SÃO LEOPOLDO
	3	NOVA PRATA		3	TAQUARA
	4	PASSO FUNDO		4	SAPIRANGA
CENTRAL (51)2101 7405	1	CAÇAPAVA DO SUL	PAMPAS (51)2101 7410	1	ALEGRETE
	2	CRUZ ALTA		2	SANTANA DO LIVRAMENTO
	3	SANTA MARIA		3	URUGUAIANA