

O QUE É O PROJETO RISAR DA TELETRONIX PARA EMISSORAS DE FM?

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

O PAPEL ESTRATÉGICO DA EMISSORA FM NA PROTEÇÃO DA POPULAÇÃO

1. O QUE É O PROJETO RISAR

O **RISAR – Rede Integrada de Sirenes de Alerta Regional** é uma solução tecnológica de alerta público desenvolvida para utilizar a ampla cobertura territorial e a elevada capacidade de penetração do sinal de uma **emissora de radiodifusão FM** como parte de uma infraestrutura destinada à proteção da população em situações de emergência.

O conceito do projeto consiste em integrar:

RADIODIFUSÃO FM + SUBPORTADORA DIGITAL SCA + SIRENES + IoT + TELEMETRIA + GPS + 5G + ENERGIA SOLAR + PLATAFORMA DE COMANDO E SUPERVISÃO.

O sistema permite que a Defesa Civil, por meio de uma plataforma segura e georreferenciada, selecione determinada cidade, região, torre ou conjunto de torres e realize o acionamento remoto das sirenes instaladas nas áreas de risco.

O comando crítico é transportado utilizando uma **subportadora digital SCA agregada ao sinal da emissora FM**, enquanto redes IP/5G são utilizadas principalmente para telemetria, supervisão e retorno da confirmação de execução.

Dessa forma, o sistema não fica exclusivamente dependente da Internet ou da telefonia móvel justamente no momento em que uma catástrofe pode provocar congestionamento ou indisponibilidade dessas infraestruturas.

2. POR QUE UTILIZAR UMA EMISSORA FM

Uma emissora FM já possui uma das infraestruturas de comunicação de maior alcance e capilaridade disponíveis em uma determinada região.

Seu sinal é transmitido continuamente a partir de uma estação de radiodifusão projetada para cobrir uma extensa área geográfica.

O RISAR utiliza essa infraestrutura existente como um **caminho adicional e resiliente para transporte dos comandos de emergência**.

A programação normal da emissora continua sendo transmitida e, simultaneamente, uma subportadora digital SCA em **67 kHz** transporta os dados necessários ao sistema de alerta.

O princípio é:

PROGRAMAÇÃO NORMAL DA EMISSORA + SCA DIGITAL DE ALERTA

Os receptores instalados nos postes recebem o sinal FM, recuperam a subportadora SCA, validam o comando e, quando devidamente autorizados, realizam o acionamento das sirenes.

3. ESTRUTURA INSTITUCIONAL

O modelo proposto estabelece responsabilidades claramente separadas.

PREFEITURA MUNICIPAL

CONTRATA.

A Prefeitura é responsável pela contratação e fiscalização administrativa da solução.

DEFESA CIVIL

DECIDE E ACIONA.

A Defesa Civil é a autoridade operacional responsável por:

- avaliar o risco;
- determinar o nível da emergência;
- selecionar as regiões afetadas;
- selecionar as torres;
- determinar o tipo de alerta;
- autorizar o acionamento;
- acionar as sirenes;
- acompanhar a confirmação;
- coordenar evacuações;
- determinar rotas seguras;
- determinar pontos de encontro;
- definir as informações oficiais destinadas à população.

EMISSORA FM

FORNECE, TRANSMITE, MANTÉM E COMUNICA.

A emissora contratada é responsável por disponibilizar a infraestrutura necessária à transmissão, fornecer os equipamentos previstos na contratação, manter o sistema e realizar permanentemente as ações de comunicação e educação preventiva.

4. A DEFESA CIVIL MANTÉM O CONTROLE DO ALERTA

Um ponto fundamental do projeto é que a emissora **não decide quando existe uma emergência**.

A decisão operacional permanece sob responsabilidade da Defesa Civil.

A Defesa Civil utiliza credenciais próprias para acessar a plataforma e realizar o acionamento.

O fluxo básico será:

DEFESA CIVIL



INTERFACE DE COMANDO



GERADOR DIGITAL DE SCA



TRANSMISSOR DA EMISSORA FM



POSTES DE RECEPÇÃO



SIRENES



RETORNO IP/5G



CONFIRMAÇÃO PARA A DEFESA CIVIL

A emissora fornece e mantém o meio técnico pelo qual o comando chega às unidades remotas.

5. SISTEMA CENTRAL INSTALADO NA EMISSORA

A emissora deverá possuir em suas instalações o sistema central responsável pela geração e

inserção da subportadora digital SCA.

Entre seus principais elementos estarão:

- Gerador Digital de SCA em 67 kHz;
- modulação digital 2-FSK;
- processamento DSP;
- protocolo de integridade CRC;
- sincronismo GPS;
- Token temporal;
- computador embarcado;
- sistema operacional Linux;
- plataforma Web;
- banco de dados;
- entrada MPX;
- saída MPX + SCA;
- receptor para validação do sinal FM;
- comunicação IP;
- redundância de Internet;
- sistema de alimentação ininterrupta.

6. UNIDADES REMOTAS DE ALERTA – POSTES COM SIRENES

Nas regiões definidas pelo projeto serão instalados postes contendo os equipamentos necessários à recepção dos comandos e acionamento das sirenes.

Cada unidade poderá compreender:

- poste de concreto;
- extensão metálica;
- quatro sirenes eletrônicas;
- receptor profissional FM;

- demodulador digital SCA;
- controlador;
- amplificador de áudio;
- modem 5G;
- GPS;
- antena FM;
- antena 5G;
- antena GPS;
- painel solar;
- banco de baterias;
- armário de controle;
- armário de baterias;
- sinalizadores luminosos;
- para-raios;
- aterramento.

As unidades são concebidas para possuir alimentação própria por energia solar e baterias, ampliando sua capacidade de funcionamento mesmo quando a rede elétrica convencional estiver indisponível.

7. TELEMETRIA E CONFIRMAÇÃO

O sistema não deverá simplesmente enviar um comando e presumir que a sirene foi acionada.

As unidades remotas possuem comunicação IP/5G destinada à telemetria e ao retorno das informações.

A plataforma poderá acompanhar parâmetros como:

- tensão das baterias;
- geração solar;
- corrente;
- temperatura;

- comunicação;
- condição dos dispositivos;
- estado operacional.

Após um acionamento, a unidade remota deverá retornar a confirmação ao sistema.

O princípio será:

COMANDO → TRANSMISSÃO → RECEPÇÃO → ACIONAMENTO → CONFIRMAÇÃO.

Assim, a Defesa Civil poderá verificar na plataforma se o comando foi efetivamente executado.

8. O PAPEL DA EMISSORA NÃO TERMINA COM A VENDA DOS EQUIPAMENTOS

A participação da emissora no projeto deverá ser entendida como uma prestação de serviço continuada.

No modelo previsto, a emissora será responsável perante a Prefeitura pelo fornecimento da infraestrutura e pela sustentação técnica da solução durante o período contratual.

O TR estabelece período de **48 meses**, abrangendo fornecimento, manutenção, suporte, monitoramento e comunicação social.

Portanto, ao elaborar sua proposta comercial à Prefeitura, a emissora deverá analisar o projeto não apenas pelo custo de aquisição dos equipamentos.

Ela deverá avaliar a responsabilidade de manter a solução operacional durante toda a vigência contratual.

9. A EMISSORA FM PASSA A SER UM ELO CRÍTICO DO SISTEMA

Este é um dos pontos mais importantes para a formação do preço da proposta da emissora.

Em condições normais, uma interrupção temporária de uma emissora representa uma indisponibilidade de seu serviço de radiodifusão.

Dentro deste projeto, entretanto, a emissora passa também a integrar uma **infraestrutura de alerta público**.

Isso significa que, justamente durante:

- chuvas extremas;
- inundações;

- tempestades;
- interrupções de energia;
- quedas de árvores;
- danos à infraestrutura;
- congestionamento de telefonia;
- indisponibilidade de Internet;

o sistema poderá ser necessário.

E é exatamente nesses momentos que a emissora deverá buscar manter seu sinal FM disponível.

10. O SINAL FM PRECISA ESTAR PRESENTE DURANTE A CATÁSTROFE

O projeto utiliza a transmissão FM/SCA como caminho crítico para transportar os comandos até as torres.

Consequentemente, a emissora deverá estruturar sua operação para possuir **elevado nível de disponibilidade e capacidade de contingência**.

Não seria prudente estruturar economicamente a proposta considerando somente os equipamentos diretamente utilizados pelo sistema de sirenes.

A emissora deverá considerar também os investimentos necessários para aumentar a disponibilidade de sua própria estação de radiodifusão.

Em outras palavras:

NÃO BASTA TER SIRENES REDUNDANTES SE O MEIO UTILIZADO PARA ACIONÁ-LAS NÃO ESTIVER DISPONÍVEL.

11. FORMAÇÃO DO PREÇO DA EMISSORA

Na composição do preço apresentado à Prefeitura, recomenda-se que a emissora avalie todos os custos necessários para garantir sua capacidade de cumprir as obrigações durante os 48 meses.

A proposta poderá ser composta por:

A – REVENDA DOS POSTES E EQUIPAMENTOS

Margem destinada ao fornecimento das unidades remotas, sistema central e demais

equipamentos.

B – PLANO DE MANUTENÇÃO

Valor mensal correspondente à responsabilidade de manter a solução em condições operacionais durante 48 meses.

C – PLANO DE MARKETING E COMUNICAÇÃO

Valor mensal destinado às campanhas, chamadas, entrevistas, programas, treinamentos, simulados e comunicação permanente com a população.

D – INFRAESTRUTURA DE CONTINGÊNCIA DA PRÓPRIA EMISSORA

Parcela destinada a ampliar a disponibilidade da estação FM durante todo o período contratual.

12. TRANSMISSOR FM RESERVA

É recomendável que a emissora avalie a inclusão, na formação de seu preço, do investimento necessário para disponibilizar:

01 TRANSMISSOR FM RESERVA.

O transmissor reserva deverá possuir potência e características adequadas para permitir a continuidade do serviço caso o transmissor principal apresente falha.

Dependendo da arquitetura da estação, poderá ser implantado sistema de transferência principal/reserva, permitindo reduzir o tempo de interrupção.

O objetivo é evitar que uma falha do transmissor principal elimine simultaneamente:

- a programação da emissora;
- a subportadora SCA;
- o caminho de acionamento das sirenes.

13. ANTENA FM RESERVA

Também é prudente que a emissora considere em sua composição de custos:

SISTEMA DE ANTENA FM RESERVA.

Uma falha grave no sistema irradiante principal poderá tornar indisponível toda a transmissão, mesmo que o transmissor esteja funcionando normalmente.

A solução de contingência poderá ser dimensionada conforme as características técnicas da

estação.

14. CABO COAXIAL DE RF RESERVA

Da mesma forma, recomenda-se considerar:

CABO COAXIAL / LINHA DE TRANSMISSÃO DE RF RESERVA,

com comprimento e conectores compatíveis com a instalação.

Danos na linha de transmissão, conectores ou elementos associados podem impedir que a potência do transmissor chegue ao sistema irradiante.

A disponibilidade de material compatível reduz significativamente o tempo necessário para restabelecimento da transmissão.

15. GRUPO GERADOR PARA O ESTÚDIO

A emissora deverá considerar a necessidade de manter seu **estúdio e sistema central de geração SCA** em funcionamento durante interrupções prolongadas de energia elétrica.

Por isso, recomenda-se considerar na composição econômica:

01 GRUPO GERADOR PARA O ESTÚDIO.

O grupo deverá ser dimensionado de acordo com a carga efetiva da instalação e a autonomia pretendida.

Deverá alimentar os sistemas essenciais, incluindo, conforme a arquitetura da emissora:

- Gerador SCA;
- processador de áudio;
- equipamentos de estúdio;
- enlaces;
- roteadores;
- switches;
- servidores;
- sistemas de comunicação;
- equipamentos necessários à continuidade da programação e do comando.

16. GRUPO GERADOR PARA O TRANSMISSOR

Caso o transmissor esteja instalado em local diferente do estúdio, deverá ser analisada também a disponibilidade energética do site de transmissão.

Recomenda-se considerar:

01 GRUPO GERADOR PARA O SITE DO TRANSMISSOR.

O equipamento deverá ser dimensionado para manter os sistemas essenciais de transmissão em funcionamento durante interrupções prolongadas da concessionária de energia.

De nada adiantará manter o estúdio, o sistema de comando e o Gerador SCA funcionando se o transmissor FM estiver desligado por falta de energia.

17. REDUNDÂNCIA DE INTERNET

Embora o caminho crítico de acionamento utilize FM/SCA, diversas funções dependem de conectividade IP.

Portanto, recomenda-se que a emissora mantenha:

NO MÍNIMO DOIS LINKS DE INTERNET INDEPENDENTES,

preferencialmente utilizando infraestruturas ou operadoras distintas quando tecnicamente possível.

Esses links serão importantes para:

- plataforma;
- telemetria;
- Web Services;
- gerenciamento;
- supervisão;
- comunicação com os servidores;
- suporte remoto.

18. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA

Além dos grupos geradores, é recomendável prever sistemas de alimentação ininterrupta capazes

de manter os equipamentos críticos durante o intervalo entre:

FALHA DA REDE ELÉTRICA → PARTIDA DO GERADOR → ESTABILIZAÇÃO → TRANSFERÊNCIA DA CARGA.

Deverão ser avaliados No-Breaks/UPS para:

- Gerador SCA;
- plataforma;
- rede;
- equipamentos de áudio;
- enlaces;
- equipamentos críticos do estúdio;
- equipamentos auxiliares do transmissor.

19. OUTROS ITENS DE CONTINGÊNCIA A SEREM AVALIADOS

Dependendo da configuração específica da emissora, também é prudente avaliar:

- processador de áudio reserva;
- excitador FM reserva;
- enlace estúdio-transmissor reserva;
- roteador reserva;
- switch Ethernet reserva;
- fonte de alimentação reserva;
- baterias de reposição;
- conectores e adaptadores de RF;
- fusíveis e dispositivos de proteção;
- peças críticas de reposição;
- combustível e logística de abastecimento dos grupos geradores;
- contratos de suporte e assistência técnica.

A definição final desses itens deverá ser realizada de acordo com a arquitetura existente em cada

emissora.

20. RESERVA TÉCNICA NÃO É UM CUSTO ESTRANHO AO PROJETO

É importante que a emissora compreenda que esses investimentos não representam simplesmente equipamentos adicionais sem relação com o sistema.

Eles estão diretamente relacionados à **capacidade da emissora de manter disponível o meio de comunicação utilizado para o alerta.**

O próprio modelo contratual atribui à emissora a responsabilidade pela infraestrutura de transmissão, manutenção e comunicação permanente durante a vigência.

Portanto, é economicamente prudente que esses investimentos sejam considerados na formação do preço global da operação.

21. COMO DILUIR ESSES INVESTIMENTOS NO PROJETO

Os equipamentos de contingência não precisam necessariamente aparecer para a Prefeitura como uma cobrança isolada de cada equipamento.

A emissora poderá considerar esses investimentos na sua **formação interna de custos**, distribuindo-os entre os componentes econômicos da contratação.

Por exemplo:

CUSTO DA INFRAESTRUTURA DE CONTINGÊNCIA



DILUIÇÃO DURANTE OS 48 MESES



COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS DE FORNECIMENTO + MANUTENÇÃO + DISPONIBILIDADE OPERACIONAL + SERVIÇOS DA EMISSORA.

O importante é que a proposta comercial seja suficiente para financiar a estrutura necessária ao cumprimento das obrigações assumidas.

22. EXEMPLO DE INFRAESTRUTURA DE CONTINGÊNCIA A SER CONSIDERADA

Item de contingência	Finalidade	Previsão no custo
Transmissor FM reserva	Continuidade em falha do transmissor principal	R\$ _____
Antena FM reserva	Contingência do sistema irradiante	R\$ _____
Cabo coaxial/linha RF reserva	Recuperação de falhas na linha	R\$ _____
Grupo gerador do estúdio	Manter estúdio e Gerador SCA	R\$ _____
Grupo gerador do transmissor	Manter transmissão FM	R\$ _____
UPS/No-Breaks	Transição e alimentação crítica	R\$ _____
Segundo link de Internet	Redundância IP	R\$ _____
Equipamentos de rede reserva	Contingência da infraestrutura IP	R\$ _____
Peças críticas	Redução do tempo de reparo	R\$ _____
Outros	_____	R\$ _____
TOTAL DA INFRAESTRUTURA DE CONTINGÊNCIA		R\$ _____

23. CUSTO MENSAL EQUIVALENTE DA CONTINGÊNCIA

Para planejamento econômico simplificado, a emissora poderá calcular:

CUSTO MENSAL EQUIVALENTE =

INVESTIMENTO TOTAL EM CONTINGÊNCIA ÷ 48 MESES

Investimento total: R\$ _____

Período: 48 meses

Custo mensal equivalente: R\$ _____ / mês

Esse cálculo é apenas uma referência de formação interna de preço. A emissora deverá

Exemplo de cálculo

Caso a emissora estime que todos os investimentos adicionais necessários para aumentar a disponibilidade de sua infraestrutura representem, por exemplo:

Transmissor FM reserva: R\$ 150.000,00

Antena FM reserva: R\$ 30.000,00

Cabo coaxial e acessórios de RF: R\$ 20.000,00

Grupo gerador do estúdio: R\$ 40.000,00

Grupo gerador do transmissor: R\$ 80.000,00

UPS/No-Breaks: R\$ 20.000,00

Equipamentos de rede e comunicação reserva: R\$ 10.000,00

Pecas e componentes críticos: R\$ 10.000,00

Teremos:

INVESTIMENTO TOTAL EM CONTINGÊNCIA = R\$ 360.000,00

Dividindo-se esse investimento pelo prazo contratual de 48 meses:

R\$ 360.000,00 ÷ 48 = R\$ 7.500,00 POR MÊS

Portanto, nesse exemplo, somente a recuperação econômica dos investimentos realizados para proporcionar maior redundância e disponibilidade à infraestrutura da emissora representaria:

R\$ 7.500,00 / MÊS

durante os 48 meses do contrato.

Esse valor **não representa o preço mensal final da emissora**, pois ainda deverão ser considerados os demais custos e responsabilidades relacionados à prestação do serviço.

24. FORMAÇÃO DO PREÇO FINAL DA EMISSORA

A emissora deverá analisar sua proposta como uma operação de longo prazo, considerando não apenas o preço de aquisição dos equipamentos fornecidos para o sistema, mas todos os custos necessários para assumir a responsabilidade contratual durante os 48 meses.

Dessa forma, o preço final deverá considerar, conforme aplicável:

1 – CUSTO DE AQUISIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- sistema central do estúdio;
- Gerador Digital SCA;

- plataforma de telemetria e comando;
- postes;
- sirenes;
- receptores;
- controladores;
- amplificadores;
- sistemas solares;
- baterias;
- modems;
- antenas;
- demais equipamentos.

2 – CUSTOS DE INSTALAÇÃO

- transporte;
- mão de obra;
- implantação dos postes;
- estruturas;
- aterramentos;
- cabeamentos;
- instalações;
- configurações;
- testes;
- comissionamento.

3 – MARGEM COMERCIAL DA EMISSORA

A emissora deverá acrescentar margem comercial compatível com:

- responsabilidade assumida;
- capital empregado;

- riscos da operação;
- administração do contrato;
- garantias;
- suporte ao Município;
- prazo de 48 meses.

4 – MANUTENÇÃO POR 48 MESES

Deverão ser considerados os custos relacionados a:

- mão de obra técnica;
- deslocamentos;
- manutenção preventiva;
- manutenção corretiva;
- visitas técnicas;
- monitoramento;
- peças;
- baterias;
- modems;
- planos de dados;
- reparos;
- atualizações;
- suporte técnico.

5 – PLANO DE MARKETING E COMUNICAÇÃO

Deverão ser considerados:

- chamadas;
- spots;
- entrevistas;
- boletins;
- programas especiais;
- campanhas;
- redes sociais;
- treinamentos;
- simulados;
- utilização do tempo comercial da própria emissora;
- produção dos conteúdos;
- profissionais envolvidos.

6 – INFRAESTRUTURA DE CONTINGÊNCIA DA EMISSORA

Deverão ser considerados os investimentos destinados a aumentar a disponibilidade da própria estação, tais como:

- transmissor FM reserva;
- antena reserva;
- cabo coaxial/linha de transmissão reserva;
- grupo gerador para o estúdio;
- grupo gerador para o transmissor;
- UPS/No-Breaks;
- redundância de Internet;
- equipamentos de rede reserva;
- peças críticas.

7 – CUSTOS OPERACIONAIS DA CONTINGÊNCIA

Além da compra dos equipamentos de contingência, deverão ser considerados seus custos durante os 48 meses, incluindo, quando aplicável:

- manutenção dos grupos geradores;
- combustível;
- testes periódicos dos geradores;
- manutenção do transmissor reserva;
- manutenção da antena e linha reserva;
- manutenção dos No-Breaks;
- substituição de baterias;
- mensalidade do segundo link de Internet;
- seguros;
- inspeções;
- demais despesas necessárias à manutenção da disponibilidade.

8 – TRIBUTOS E ENCARGOS

A emissora deverá calcular os tributos incidentes sobre sua operação de acordo com seu regime tributário e com a natureza de cada fornecimento ou serviço.

25. MODELO DE COMPOSIÇÃO MENSAL

Para fins de planejamento interno, a emissora poderá utilizar a seguinte estrutura:

Componente mensal	Valor
Parcela mensal equivalente dos equipamentos de contingência	R\$ _____
Manutenção preventiva e corretiva	R\$ _____
Marketing e comunicação	R\$ _____
Links de Internet e telecomunicações	R\$ _____
Planos de dados 5G	R\$ _____
Energia/combustível e testes dos geradores	R\$ _____
Equipe técnica e operacional	R\$ _____
Seguros e despesas administrativas	R\$ _____
Reserva para peças e reposições	R\$ _____
Outros custos	R\$ _____
CUSTO OPERACIONAL MENSAL ESTIMADO	R\$ _____
Margem comercial	R\$ _____
Tributos incidentes	R\$ _____
VALOR MENSAL A SER CONSIDERADO NA PROPOSTA	R\$ _____

26. VISÃO ECONÔMICA DOS 48 MESES

A emissora deverá analisar o contrato em sua totalidade.

O cálculo poderá seguir o seguinte princípio:

INVESTIMENTOS INICIAIS

Equipamentos do sistema + Postes + Instalações + Infraestrutura de contingência

+

DESPESAS DOS 48 MESES

Manutenção + Marketing + Telecomunicações + Energia + Combustível + Equipe + Reposição + Administração

+

MARGEM COMERCIAL

+

TRIBUTOS

=

PREÇO GLOBAL DA PROPOSTA DA EMISSORA À PREFEITURA

Portanto, o simples cálculo:

Investimento em contingência ÷ 48 meses

serve somente para demonstrar quanto o investimento representa mensalmente.

A formação do preço final deverá considerar **todo o ciclo econômico do contrato**.

27. CONCLUSÃO – A DISPONIBILIDADE DA EMISSORA FAZ PARTE DA SOLUÇÃO

A principal reflexão para a emissora interessada em participar do projeto é que ela não estará simplesmente revendendo postes, sirenes e equipamentos eletrônicos.

Ela estará assumindo uma função estratégica dentro de uma infraestrutura municipal de alerta público.

O sistema foi concebido para utilizar justamente a cobertura da radiodifusão FM como caminho resiliente para que o comando da Defesa Civil alcance as sirenes.

Por isso, durante uma inundação ou outra situação de emergência, é fundamental que:

O ESTÚDIO ESTEJA OPERACIONAL.

O GERADOR SCA ESTEJA OPERACIONAL.

O ENLACE ESTEJA OPERACIONAL.

O TRANSMISSOR FM ESTEJA OPERACIONAL.

A LINHA DE TRANSMISSÃO ESTEJA OPERACIONAL.

A ANTENA ESTEJA OPERACIONAL.

E, PRINCIPALMENTE, QUE O SINAL DA EMISSORA CONTINUE NO AR.

É justamente durante uma catástrofe — quando podem ocorrer falta de energia, queda de Internet, congestionamento das redes móveis e danos à infraestrutura — que o sistema de alerta poderá ser mais necessário.

Por esse motivo, a emissora deverá formar seu preço de maneira responsável, contemplando não apenas aquilo que será instalado para a Prefeitura, mas também os investimentos necessários para tornar **a sua própria infraestrutura de radiodifusão mais resiliente.**

A REDUNDÂNCIA DA EMISSORA NÃO DEVE SER VISTA APENAS COMO UM CUSTO ADICIONAL.

ELA É PARTE DA GARANTIA DE QUE O SISTEMA ESTARÁ DISPONÍVEL QUANDO A POPULAÇÃO MAIS PRECISAR DELE.

Em síntese, o modelo deverá ser compreendido da seguinte maneira:

A PREFEITURA CONTRATA.

A DEFESA CIVIL DECIDE E ACIONA.

A EMISSORA FORNECE, TRANSMITE, MANTÉM E COMUNICA.

E A INFRAESTRUTURA DE CONTINGÊNCIA AJUDA A GARANTIR QUE A EMISSORA CONTINUE NO AR DURANTE A EMERGÊNCIA.

Santa Rita do Sapucaí – MG , 10 de setembro de 2026

AUAD CORREA EQUIPAMENTOS ELETRONICOS – LTDA

01.377.889/0001-93

Eng. Rogerio de Souza Correa

Diretor