



PROJETO RISAR

O RISAR transforma a força da Radiodifusão em **Proteção para a Vida!**
A RÁDIO QUE VOCÊ CONFIAM, **AGORA TAMBÉM TE PROTEGE.**

CENTRO DE COMANDO: A PRÓPRIA EMISSORA DE RÁDIO
A RÁDIO QUE INFORMA, TAMBÉM ALERTA E PROTEGE!

OPERAÇÃO RISAR

- Monitoramento em tempo real
- Acionamento das sirenes
- Supervisão da rede
- Relatórios e histórico
- Integração com Defesa Civil e órgãos parceiros

A emissora aciona os alertas e envia os comandos através da sua rede de transmissão FM (SCA) e/ou IP.

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL
TECNOLOGIA • COMUNICAÇÃO • PROTEÇÃO • VIDA

EMISSIONA FM
INFRAESTRUTURA EXISTENTE DA RADIODIFUSÃO

- Grande cobertura regional
- Operação contínua 24h
- Sistema de transmissão já implantado
- Equipe e estrutura já operantes

TRANSMISSÃO DE ALERTAS FM (SCA) / IP

SIRENE INTELIGENTE

- Alto alcance sonoro
- Comunicação via FM (SCA) e/ou IP
- Monitoramento remoto
- Energia solar e baterias
- Autonomia e alta disponibilidade
- Instalação em pontos estratégicos

POPULAÇÃO PROTEGIDA
Alertas sonoros de alto alcance que salvam vidas e permitem resposta rápida.
Informação que chega, proteção que fica!

O RISAR transforma a força da radiodifusão em proteção para a vida.
A RÁDIO QUE VOCÊ CONFIAM, AGORA TAMBÉM TE PROTEGE.

ALERTAS PARA DIVERSOS RISCOS

- ENCHENTES
- ROMPIMENTO DE BARRAGENS
- DESLIZAMENTOS DE TERRA

USUÁRIOS E PARCEIROS

- DEFESA CIVIL MUNICIPAL
- PREFEITURAS
- MINERADORAS
- ÓRGÃOS AMBIENTAIS

FAPEMIG

TECNOLOGIA 100% BRASILEIRA
ORGULHO DE INOVAR PARA PROTEGER

Benefícios do sistema:

- Energia solar e operação autônoma
- Comunicação segura e criptografada
- Telemetria e diagnóstico em tempo real
- Integração com sensores e estações de monitoramento
- Sistema escalável e de fácil manutenção

Ícones de funcionalidades:

- RÁDIO COMO CENTRO DE COMANDO
- REDE DE TRANSMISSÃO EXISTENTE
- REDE DE SIRENES INTELIGENTES
- COMUNIDADES MAIS SEGURAS
- RESPOSTA RÁPIDA E EFICIENTE

RISAR – Rede Integrada de Sirenes de Alerta Regional

Transformando a força da Radiodifusão em Proteção para a Vida!

O RISAR é uma solução completa de alerta, comunicação e resposta a emergências que **utiliza a infraestrutura das emissoras de rádio FM** como centro regional de comando e operação dos sistemas de proteção da população.

Diferentemente dos sistemas convencionais, onde a prefeitura precisa adquirir, operar e manter toda a infraestrutura tecnológica, o RISAR adota um modelo inovador no qual a **Emissora de Rádio local ou Regional assume a gestão operacional do sistema**, fornecendo tecnologia, monitoramento, manutenção e comunicação permanente com a população.

O resultado é uma solução sustentável, de alta disponibilidade e baixo custo operacional para os municípios.

Projeto desenvolvido pela Teletronix em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.



+55 35 98851-4358
+55 35 99910-4188
+55 35 98833-0193



Central de Atendimento:
+55 35 98851-4358
contato@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br





RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.

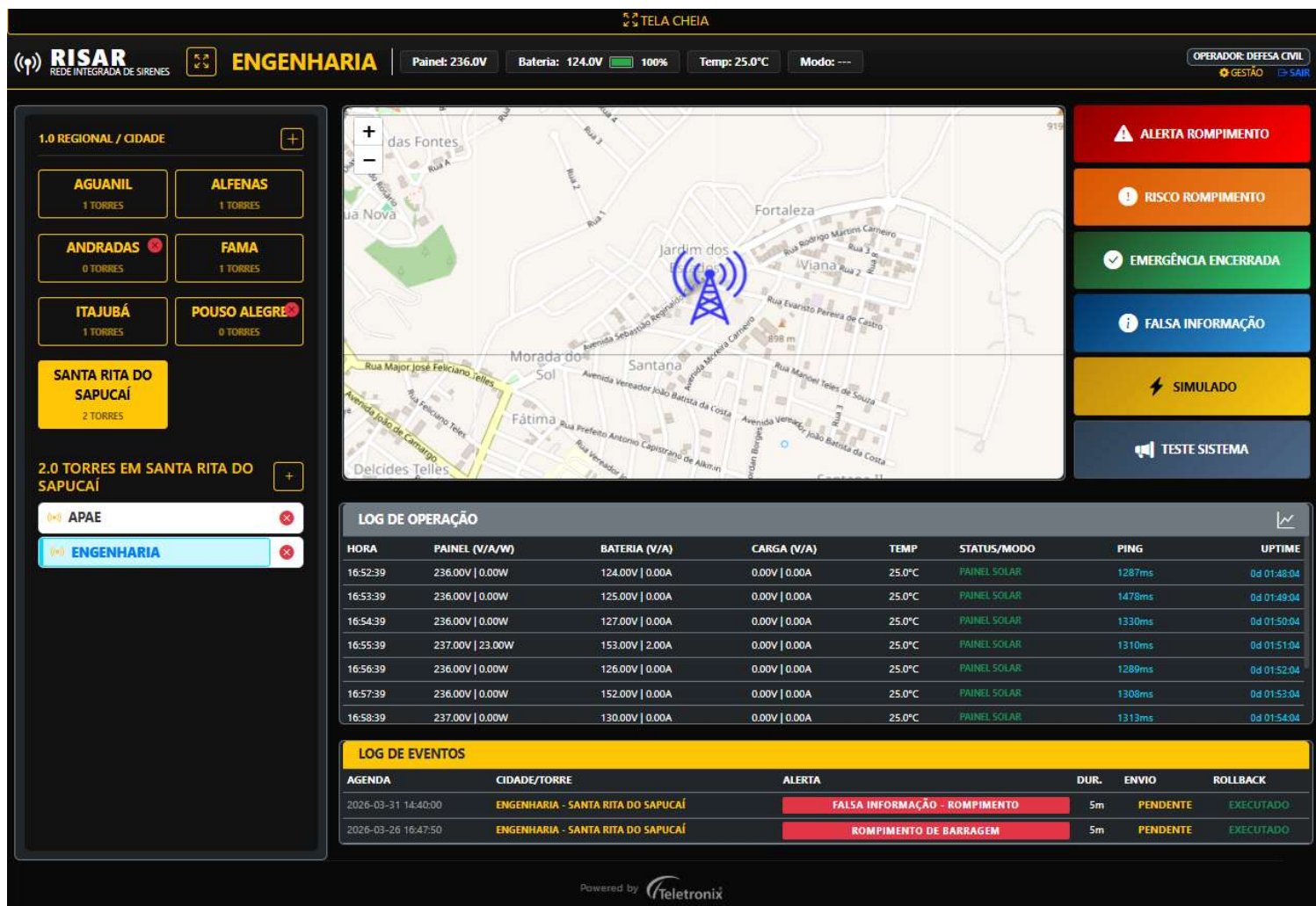


Figura 2- Tela principal do sistema indicando torre selecionada, apresentando dados de telemetria

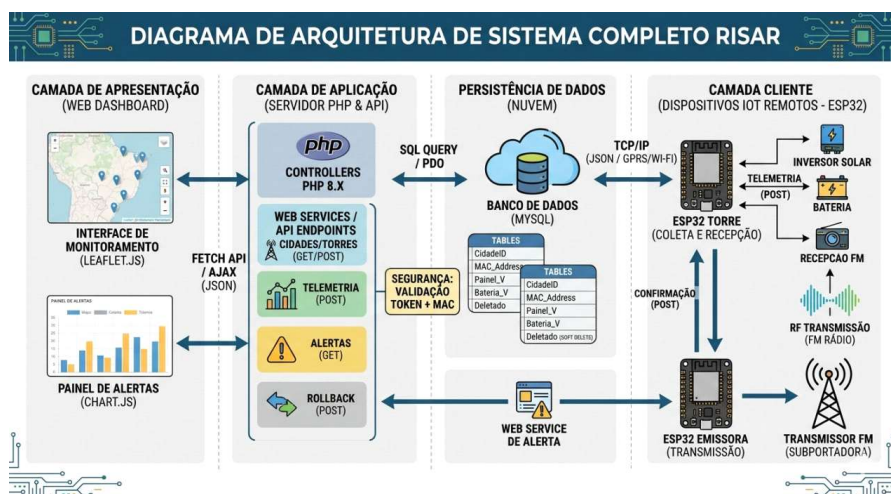


Figura 3 - Diagrama Completo do Sistema

Projeto desenvolvido pela Teletronix em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.



+55 35 98851-4358
+55 35 99910-4188
+55 35 98833-0193



Central de Atendimento:
+55 35 98851-4358
contato@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br





RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.

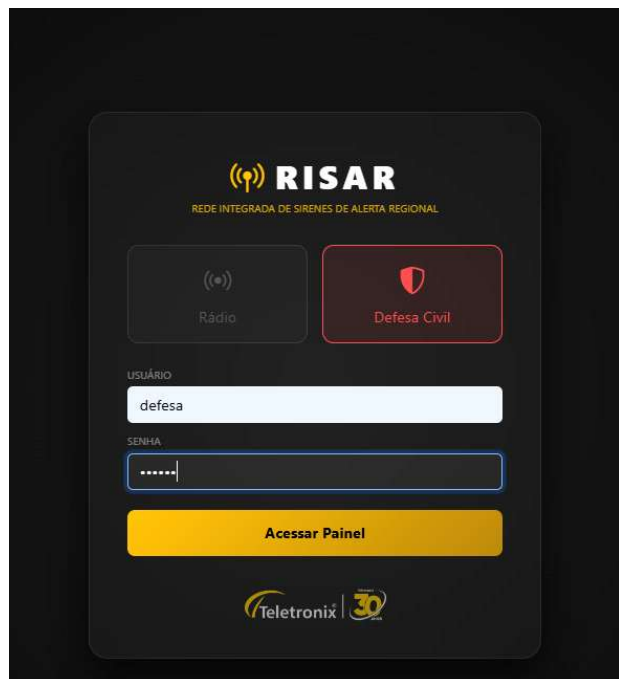


Figura 4 - Tela LOGIN e SENHA

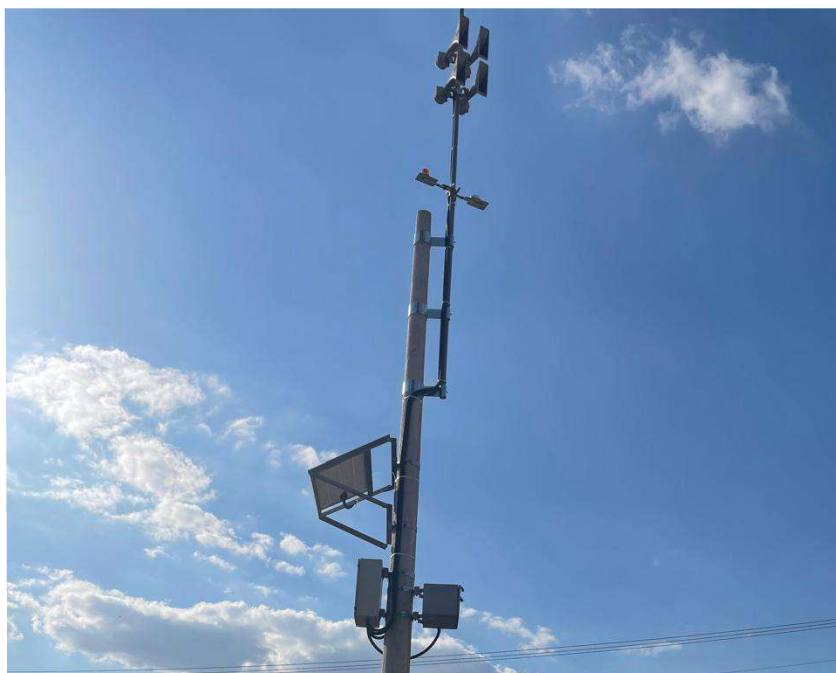


Figura 4.1 - Poste - torre instalada com o sistema

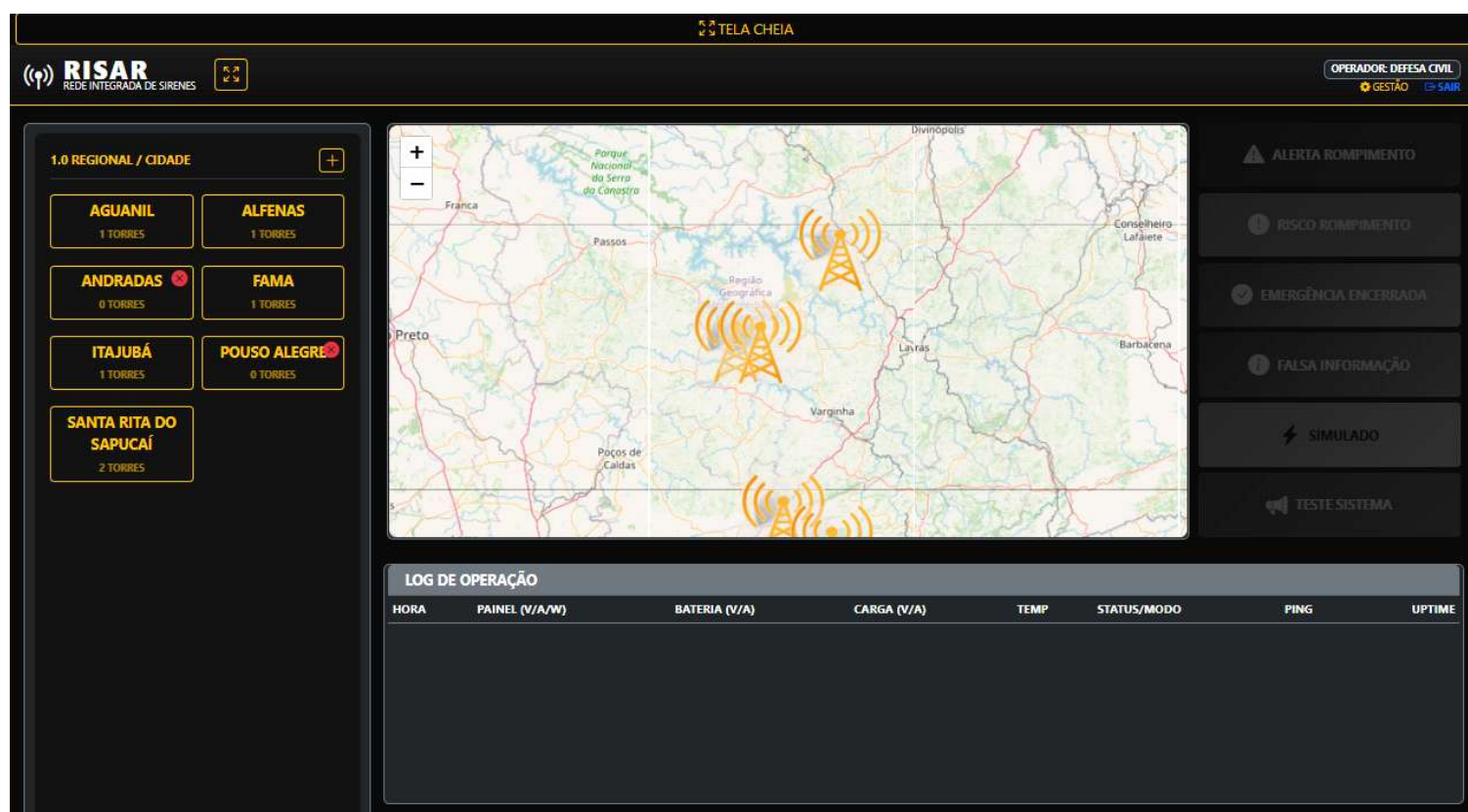


Figura 5 - Tela de Localização





RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.

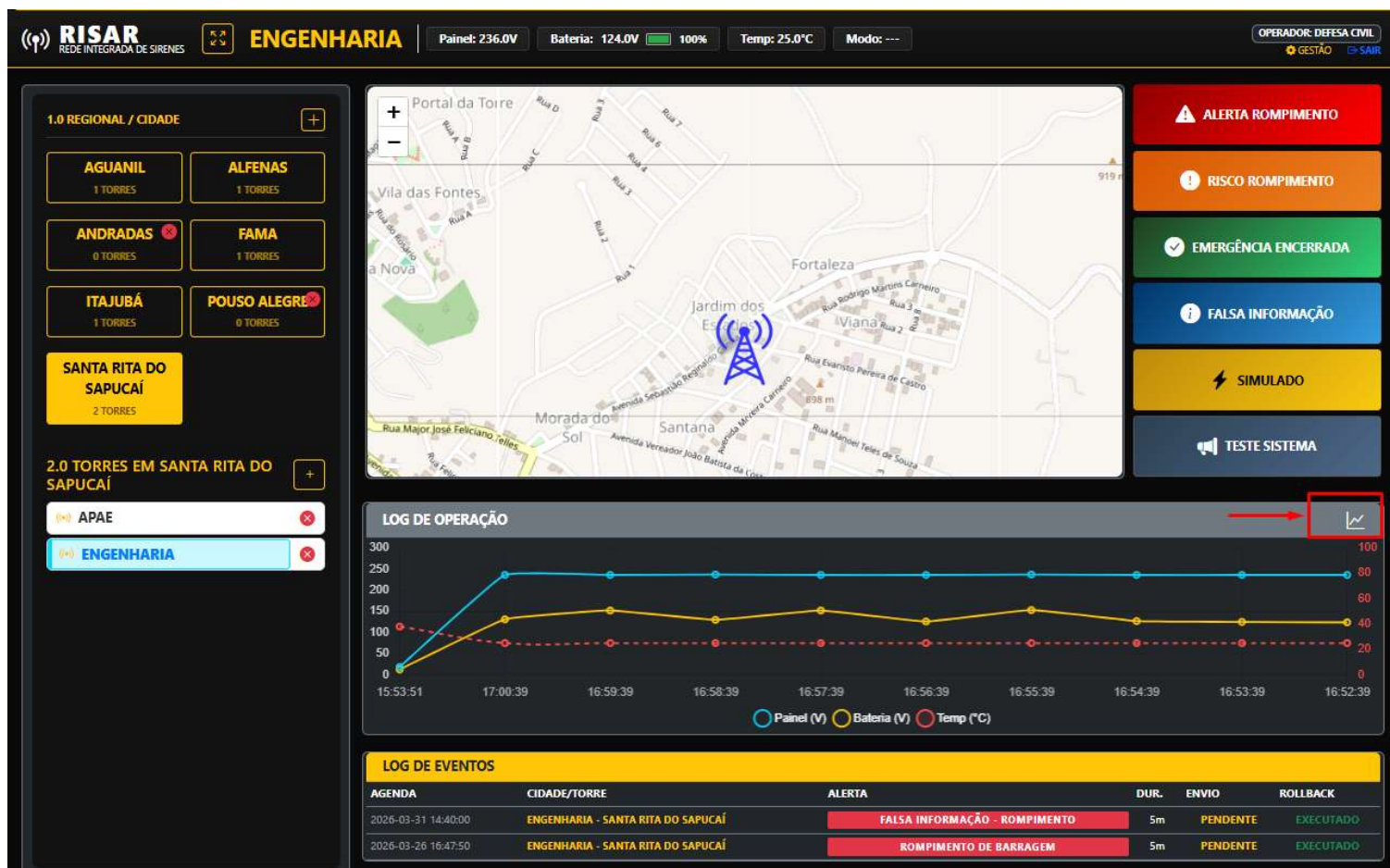


Figura 6 - Tela da Torre da Apae de Santa Rita do Sapucaí selecionada.

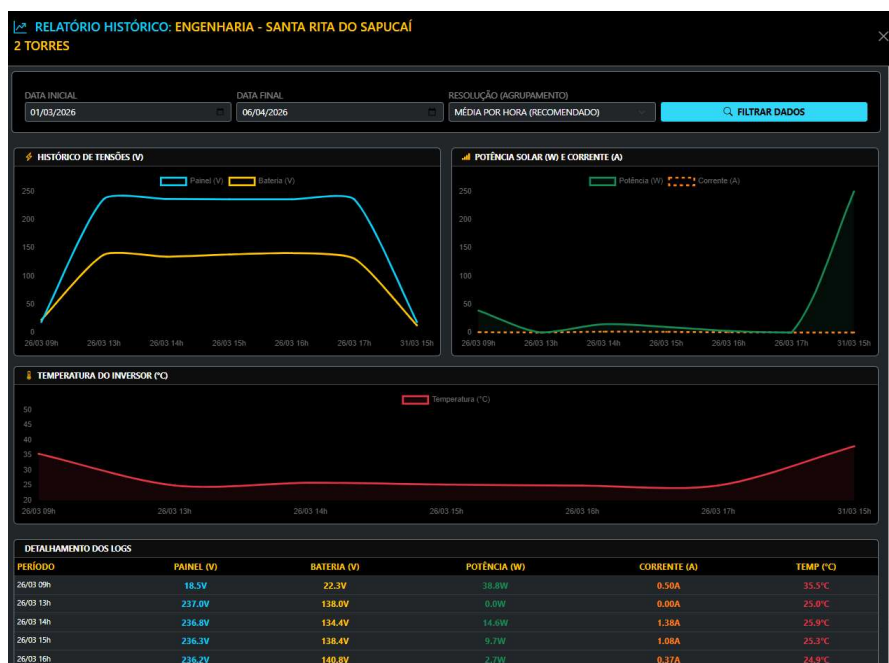


Figura 7 - Relatório das Torres

CADASTRAR NOVA CIDADE

ESTADO (UF): Minas Gerais

NOME DA CIDADE: POÇ

CLARO DOS POÇÕES

POÇO FUNDO

POÇOS DE CALDAS

SALVAR CIDADE

Figura 8 - Cadastro de nova Cidade

Projeto desenvolvido pela Teletronix em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.



+55 35 98851-4358
+55 35 99910-4188
+55 35 98833-0193



Central de Atendimento:
+55 35 98851-4358
contato@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br





RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



📶 CADASTRAR NOVA TORRE

CIDADE SELECIONADA

SANTA RITA DO SAPUCAÍ

NOME DA TORRE / SIRENE

MAC ADDRESS

Ex: AA-BB-CC-DD-EE-FF (Obrigatório para autenticação)

LATITUDE

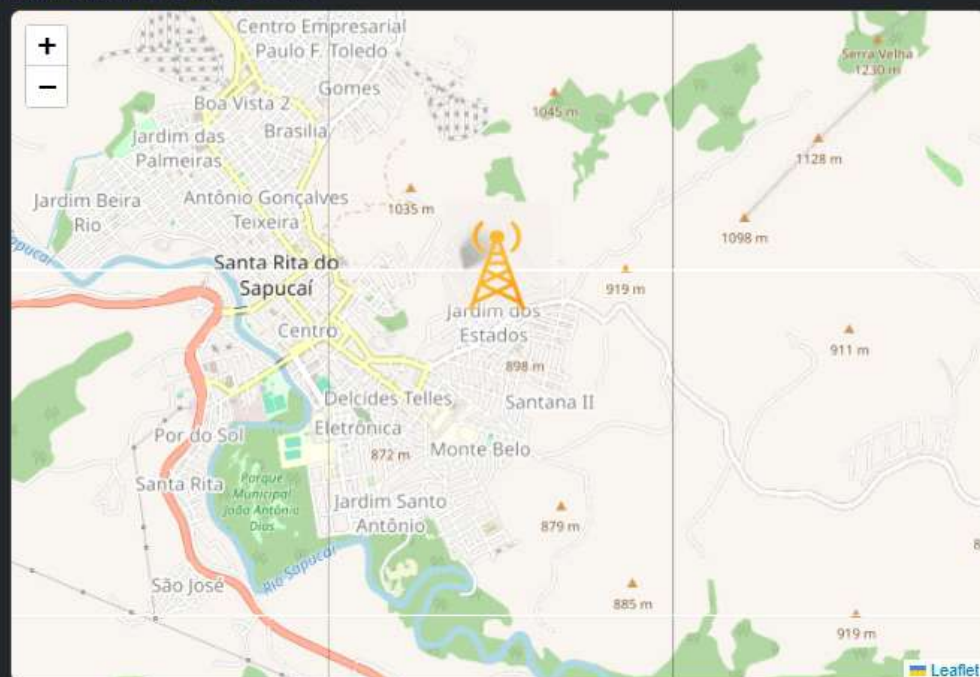
-22.25038492

LONGITUDE

-45.69240675

📌 SALVAR TORRE

📍 SELECIONE O LOCAL NO MAPA:



📌 Clique no mapa acima para marcar a torre

Figura 9 - Cadastro de nova Torre de sirenes.

🚨 RISCO ROMPIMENTO

Você está prestes a acionar:

RISCO ROMPIMENTO

DIGITE A SENHA DE ACIONAMENTO

CANCELAR PRÓXIMO →

Figura 10 - Entrada de senha para Acionamento de Risco de Rompimento





RISAR

REDE INTEGRADA DE
SIRENES DE ALERTA
REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



«» RISCO ROMPIMENTO ✕

TORRE / LOCALIDADE

ENGENHARIA - SANTA RITA DO SAPUCAÍ

INÍCIO DO ALARME

06/04/2026 15:38 📅

DURAÇÃO (MIN)

5

ⓘ O comando será enviado para a torre assim que o horário de início for atingido.

REINICIAR

CONFIRMAR DISPARO AGORA 🔊

Figura 11 - Efetuando o disparo do comando para o acionamento da sirene com o audio do risco de rompimento .

🔗 GESTÃO DE ACESSOS 👤 NOVO ✕

ID	NOME	ÚLTIMO LOGIN	STATUS	AÇÃO
1	Defesa Civil	24/03/2026 18:36	ATIVO	DESATIVAR
2	TELETRONIX	---	ATIVO	DESATIVAR

Figura 12 - Gestão de acessos ao sistema





RISAR

REDE INTEGRADA DE
SIRENES DE ALERTA
REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



CADASTRAR OPERADOR

×

NOME COMPLETO

LOGIN DE ACESSO

SENHA

TELEFONE (COM DDD)

Perfil de Acesso

Defesa (Controle Total) ▾

✓ SALVAR OPERADOR

Figura 13 - Cadastro de novo operador ao sistema .





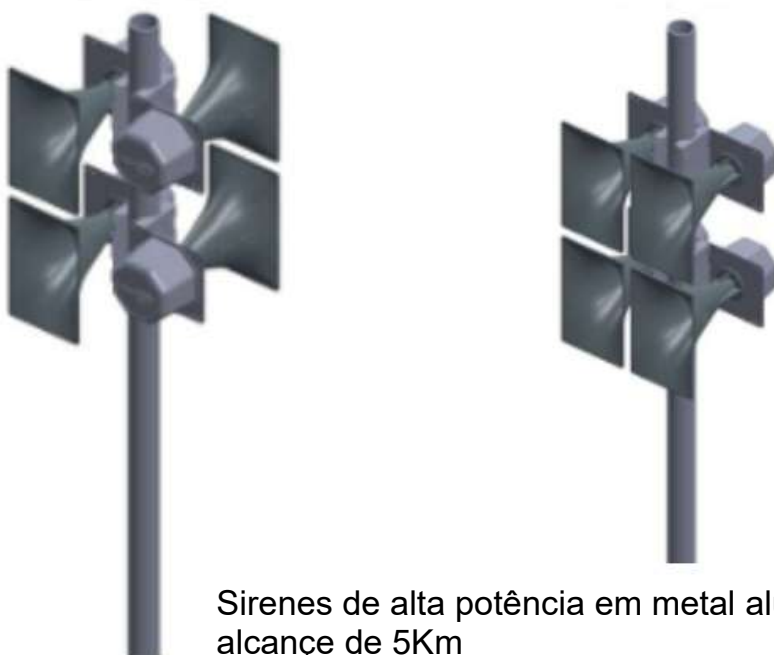
RISAR

REDE INTEGRADA DE
SIRENES DE ALERTA
REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



Sirenes:



Sirenes de alta potência em metal alumínio
alcançe de 5Km

Armários:

Painel Solar 200 Watts

Armário de Controle

Armário de Baterias



Projeto desenvolvido pela Teletronix em parceria com a
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.



+55 35 98851-4358
+55 35 99910-4188
+55 35 98833-0193



Central de Atendimento:
+55 35 98851-4358
contato@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br





RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



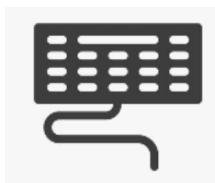
SISTEMA RISAR SCA- G100 - Estúdio da Emissora



Plataforma Segura



TECLADO



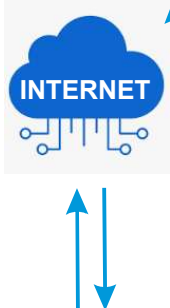
MOUSE



MONITOR



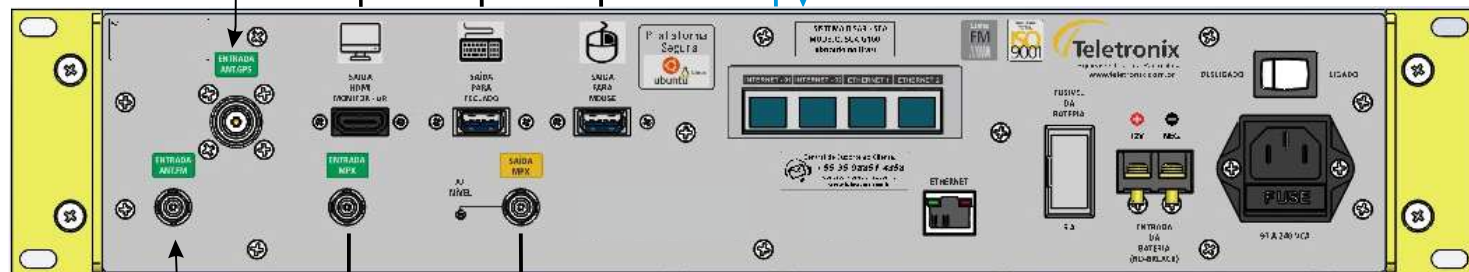
INTERNET



Encriptação
Md5 - Usuário
Senha e Token



Timing



Antena - FM - Dipolo
RECEPÇÃO



MPX - IN
Do processador da Emissora

MPX - OUT
PARA O TRANSMISSOR
OU LINK - UHF



Transmissor de FM



Bateria
NO BREAK



Antena - FM - Dipolo
RECEPÇÃO
SCA



Torre 01 Torre n

Antena - FM - Dipolo
RECEPÇÃO
SCA



Projeto desenvolvido pela Teletronix em parceria com a
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.



+55 35 98851-4358
+55 35 99910-4188
+55 35 98833-0193



Central de Atendimento:
+55 35 98851-4358
contato@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br





RISAR

REDE INTEGRADA DE
SIRENES DE ALERTA
REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



Torres - Postes - Armário Baterias

PAINEL SOLAR - 200 Watts
5 a 6 Horas Sol para carga



ARMÁRIO - BATERIA

CARREGADOR - Volt - MPPT - 60A



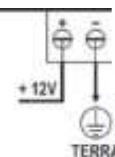
TRÊS BATERIAS em paralelo - 12V X 20A



Porta Ethernet
SNMP



Saída- DC





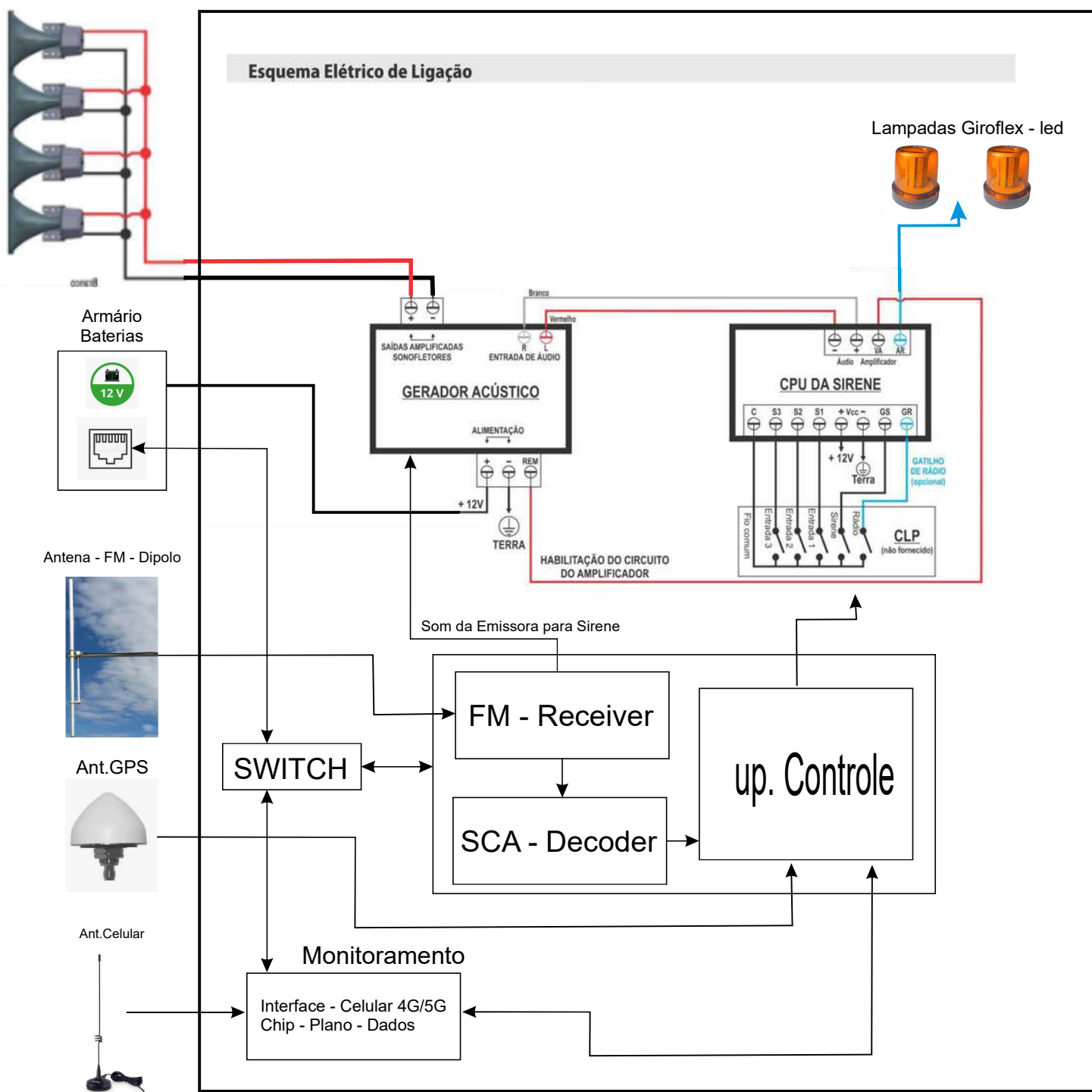
RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



Torres - Postes - Armário Controle e Comando



Projeto desenvolvido pela Teletronix em parceria com a
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.



+55 35 98851-4358
+55 35 99910-4188
+55 35 98833-0193



Central de Atendimento:
+55 35 98851-4358
contato@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br





RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.

Conceito do Projeto

O RISAR transforma a emissora de rádio em um verdadeiro Centro Regional de Proteção da Comunidade.

A rádio passa a ser responsável por:

- Operação do Centro de Comando.
- Geração e transmissão dos comandos de emergência.
- Supervisão contínua da rede.
- Manutenção preventiva e corretiva.
- Comunicação permanente com a população.
- Divulgação de campanhas educativas.
- Coordenação dos simulados de evacuação.
- Integração com a Defesa Civil Municipal.

Estrutura do Sistema

Centro de Comando RISAR Instalado na própria emissora de rádio.

Composto por:

- Software de gerenciamento RISAR.
- Servidor de monitoramento.
- Gerador de sinais SCA.
- Sistema de telemetria.
- Plataforma de relatórios.
- Sistema de acionamento remoto.
- Painel operacional em tempo real.
- Registro e auditoria de eventos.

Rede de Comunicação

A distribuição dos comandos pode ser realizada por:

Canal Secundário FM (SCA)

- Utilização da infraestrutura existente da emissora.
- Cobertura equivalente à área de serviço da rádio.
- Elevada confiabilidade.
- Baixíssimo custo operacional.

Rede IP

- Comunicação redundante.
- Monitoramento bidirecional.
- Atualização remota de equipamentos.

Operação Híbrida

- FM + IP simultaneamente.
- Redundância total do sistema



RISAR

REDE INTEGRADA DE SIRENES DE ALERTA REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.

Teletronix®

Torres Inteligentes RISAR

Instaladas em locais estratégicos do município.

Cada torre é equipada com:

- Sirenes eletrônicas de alta potência.
- Controlador RISAR.
- Receptor FM/ SCA.
- Comunicação IP - Modem 5G com Chip.
- Sistema solar fotovoltaico.
- Banco de baterias.
- Sistema de telemetria.
- Sensores ambientais ,Opcionais.
- Antena FM – Recepção
- Antena GPS
- Antena UHF 5G Telemetria



Armário de Controle

Armário de Baterias

Serviços Prestados pela Emissora

O RISAR foi concebido para ser contratado como um serviço contínuo.

A emissora participante da licitação fornece:

Infraestrutura Inicial

- Centro de Comando - (Sala especial na emissora com o um Computador e Gerador de SCA)
- Gerador SCA.
- Sistemas de comunicação.
- Torres de sirene.
- Painéis solares.
- Bancos de baterias.
- Antena FM Recepção e GPS

Operação do Sistema

- Supervisão diária.
- Monitoramento permanente.
- Controle dos alarmes.
- Emissão de relatórios.
- Gestão dos eventos.
- Integração com a Defesa Civil.



RISAR

REDE INTEGRADA DE
SIRENES DE ALERTA
REGIONAL

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



Serviço de manutenção Mensal

Cobrada por torre instalada.

Inclui:

- Inspeções periódicas.
- Testes operacionais.
- Verificação das baterias.
- Verificação dos painéis solares.
- Atualizações de software.

Prestação de serviço através de Programa de Comunicação Social

Um dos grandes diferenciais do RISAR é a utilização da própria emissora como ferramenta permanente de educação de evacuação da população.

A emissora contratada realiza:

Campanhas Diárias

- Orientações à população.
- Divulgação dos procedimentos de emergência.
- Explicação das rotas de fuga.
- Informações sobre pontos de encontro.

Programas Educativos

- Entrevistas.
- Quadros informativos.
- Participação da Defesa Civil.
- Participação da Prefeitura.

Simulados de Evacuação

- Planejamento conjunto.
- Divulgação antecipada.
- Cobertura jornalística.
- Comunicação durante os exercícios.
- Avaliação dos resultados.

Integração Institucional

O RISAR permite integração com:

- Defesa Civil Municipal.
- Defesa Civil Estadual.
- Prefeituras.
- Mineradoras.
- Concessionárias de barragens.
- Órgãos ambientais.
- Corpo de Bombeiros.
- SAMU.
- Polícias.
- Centros meteorológicos.

Projeto desenvolvido pela Teletronix em parceria com a
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.



+55 35 98851-4358
+55 35 99910-4188
+55 35 98833-0193



Central de Atendimento:
+55 35 98851-4358
contato@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br





RISAR

**REDE INTEGRADA DE
SIRENES DE ALERTA
REGIONAL**

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.

 **Teletronix®**

Situações Atendidas

- **Enchentes.**
- **Inundações.**
- **Rompimento de barragens.**
- **Deslizamentos de terra.**
- **Tempestades severas.**
- **Incêndios florestais.**
- **Acidentes industriais.**
- **Vazamentos químicos.**
- **Emergências ambientais.**

Modelo Contratual

O RISAR poderá ser contratado através de processo licitatório específico para Emissoras de Radiodifusão legalmente habilitadas no local ou da Região.

O contrato deve contemplar:

Fase 1 – Implantação

- **Fornecimento dos equipamentos.**
- **Instalação do sistema.**
- **Comissionamento.**
- **Treinamento inicial.**

Fase 2 – Operação Assistida

- **Operação da rede.**
- **Monitoramento contínuo.**
- **Atendimento à Defesa Civil.**

Fase 3 – Prestação Continuada

Contrato de até 5 anos contemplando:

- **Manutenção mensal das torres.**
- **Operação do Centro de Comando.**
- **Comunicação social permanente.**
- **Campanhas educativas.**
- **Simulados de evacuação.**





RISAR

**REDE INTEGRADA DE
SIRENES DE ALERTA
REGIONAL**

Transformando a força da radiodifusão em proteção para vida.



Benefícios para o Município

- **Não necessita criar uma estrutura própria de operação.**
- **Utiliza infraestrutura já existente da Radiodifusão local ou Regional.**
- **Reduz custos públicos.**
- **Garante monitoramento permanente.**
- **Mantém comunicação direta com a população.**
- **Possui alta disponibilidade operacional.**
- **Possibilita expansão futura.**
- **Promove educação continuada em proteção civil.**

Benefícios para a Emissora

- **Nova fonte recorrente de receita sobre a venda dos equipamentos as Manutenções e o Marketing.**
- **Contrato de longo prazo.**
- **Fortalecimento institucional da Emissora.**
- **Ampliação do papel social da Radiodifusão.**
- **Participação direta na proteção da população.**
- **Integração permanente com órgãos públicos.**
- **Geração de conteúdo relevante para a comunidade.**
- **Equipe técnica sempre ativa e permanente**

RISAR – Rede Integrada de Sirenes de Alerta Regional

Uma solução onde a Rádio deixa de ser apenas um meio de comunicação e passa a ser um agente ativo de proteção da vida, operando uma rede regional de alerta, educação e resposta a emergências em parceria com a Prefeitura e a Defesa Civil.

**RISAR – Transformando a força da Radiodifusão
em Proteção para a Vida!**



A solução do Radiodifusor Brasileiro.

