



# SIRESP

## Transformação, Capacitação e Visão Futura

Reunião com novos utilizadores

31 de janeiro de 2024



# Agenda



SIRESP S.A.

## NOVOS UTILIZADORES

31 de janeiro 2024



**01**

**Transformação  
e Capacitação**



**02**

**Experiência  
Operacional**



**03**

**Perspetivar  
o Futuro**



**04**

**Caminho  
a seguir ...**



**05**

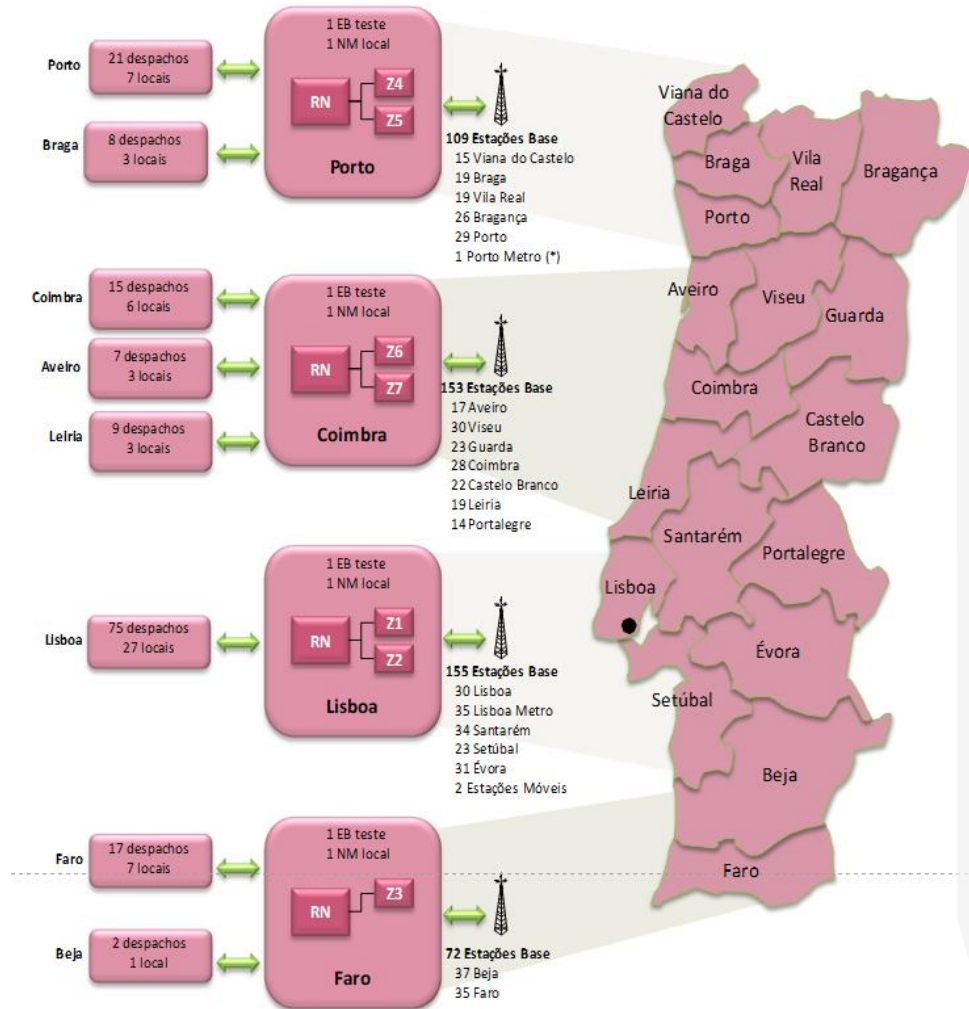
**Conclusões**



# Transformação e Capacitação



# SIRESP – A Rede Nacional de Comunicações “Missão Crítica”



Cobertura Nacional incluindo a Região Autónoma dos Açores e da Madeira

**(99,5% cobertura)**

**Circuitos de Comunicações Redundantes**

**Redundância de Energia**

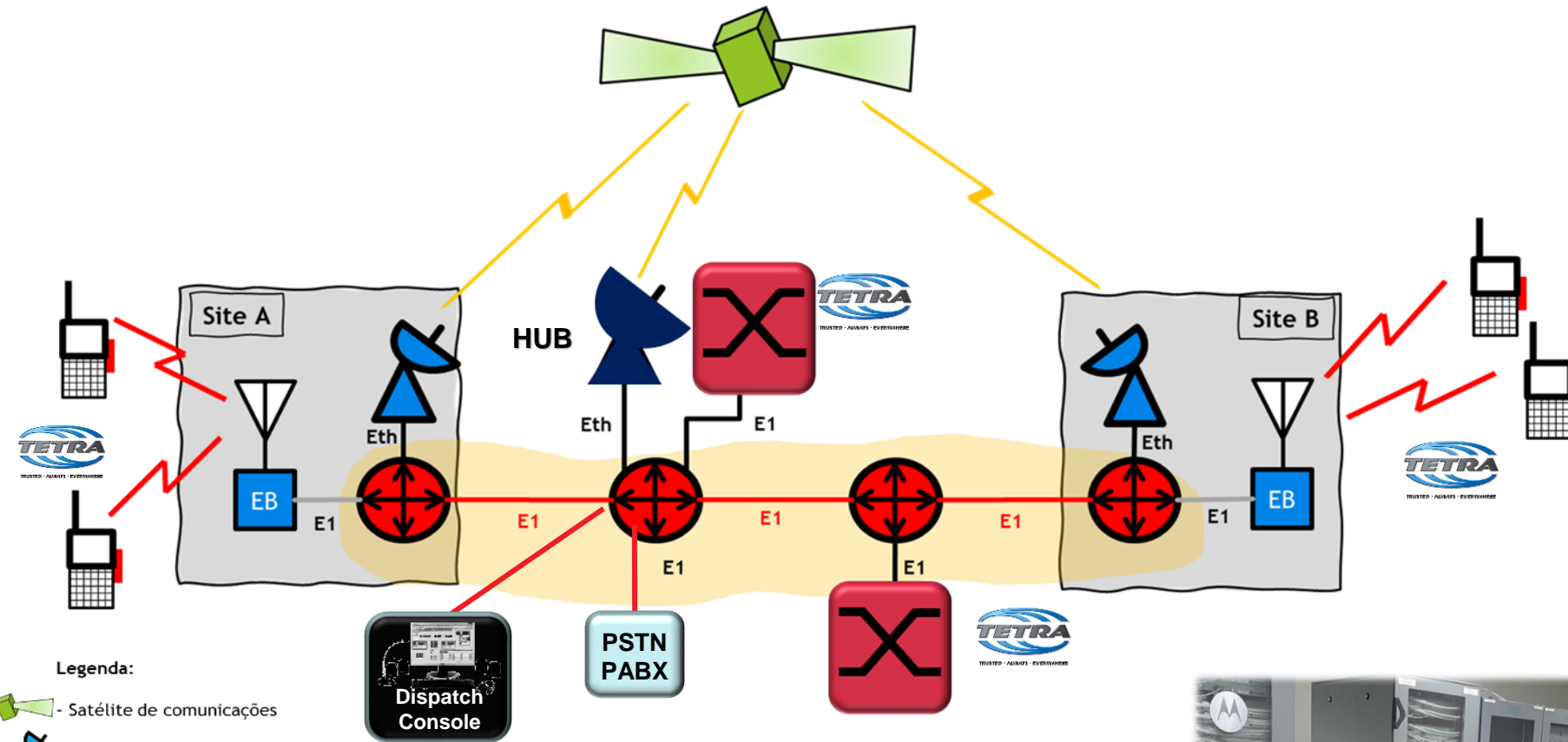


Investimentos adicionais para reforçar o apoio das operações de Emergência e Segurança

**Reforço de Cobertura e Redundância**




# O Sistema SIRESP – Arquitetura Genérica



- Legenda:**
- Satélite de comunicações
  - Terminal de SATCOM
  - Router/Encaminhador
  - Estação de Base (EB)
  - Comutador TETRA (MSO)
  - Terminal TETRA

07 de novembro de 2023

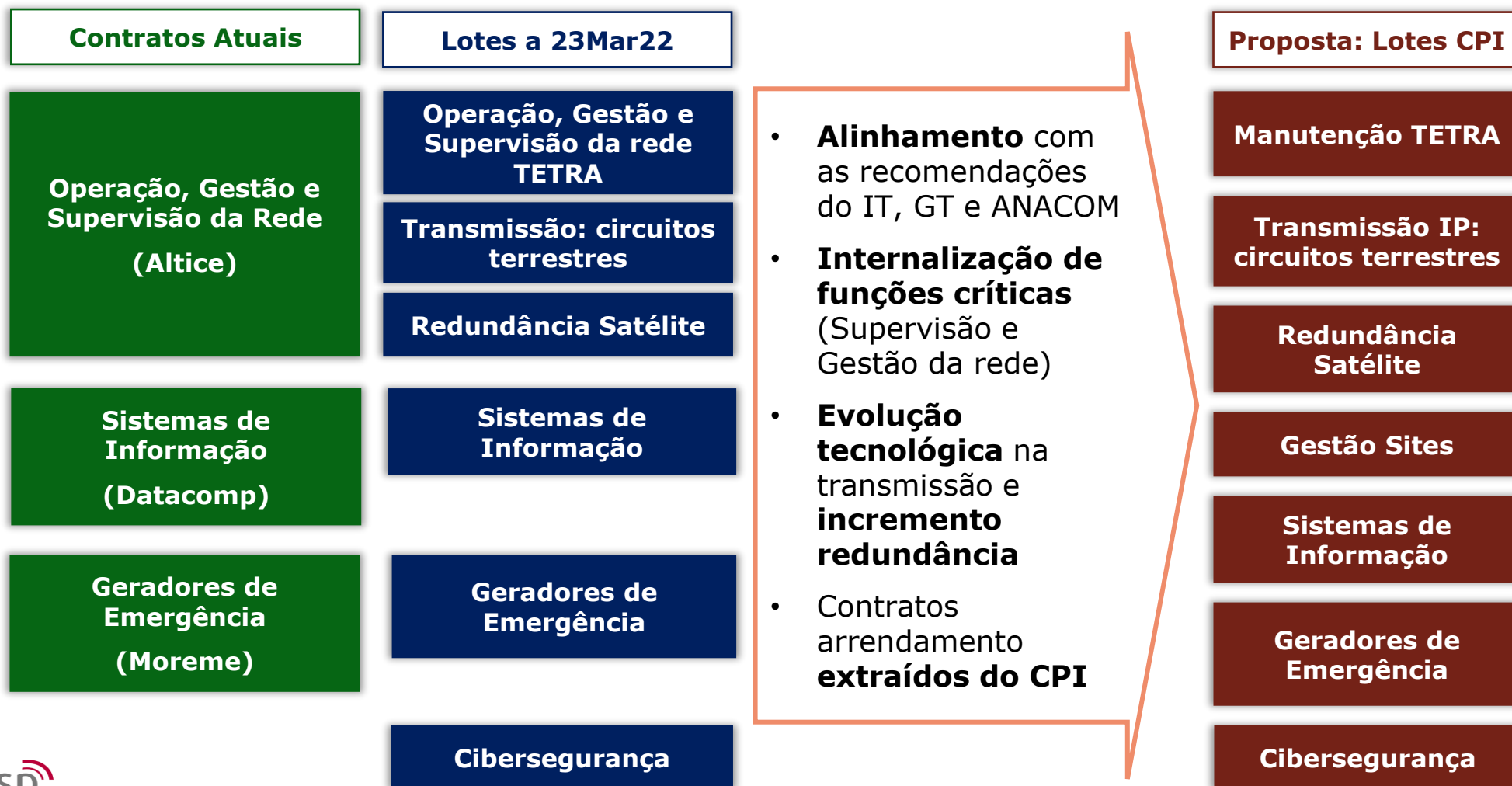




**Concurso Limitado  
por Prévia Qualificação  
(24 junho 2023)**

# Proposta de Organização CLPQ – CPI

## Situação anterior vs. CPI proposto



# Caminho a seguir - Roadmap





# Enquadramento Institucional e Capacitação

## Edificação da Operadora de Comunicações de Emergência e Segurança Nacional

2006 – Junho de 2021  
[15 anos]

Operadora da Rede SIRESP fundamentalmente como entidade reguladora, auditora e gestora dos contratos de outsourcing para gestão e manutenção do Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal.

Julho de 2021 – Dezembro de 2022  
[18 meses]

Reforçado o objetivo de gestão, operação, manutenção, modernização e ampliação da rede SIRESP, assegurando o correto funcionamento das redes e equipamentos que a integram.

Janeiro de 2023 – Dezembro 2028  
[5 anos]

O CLPQ permitiu a evolução da rede SIRESP e a integração de novas soluções tecnológicas, transferindo a totalidade da sua gestão para o Estado, tornando-a mais resiliente robusta e segura. Ficou assim salvaguardado o interesse público e a soberania do estado.





# Iniciativas Operacionais e Estudos

**Evolução da rede SIRESP** estrutura-se com base na elaboração de **Estudos** e no desenvolvimento de **Iniciativas Operacionais**



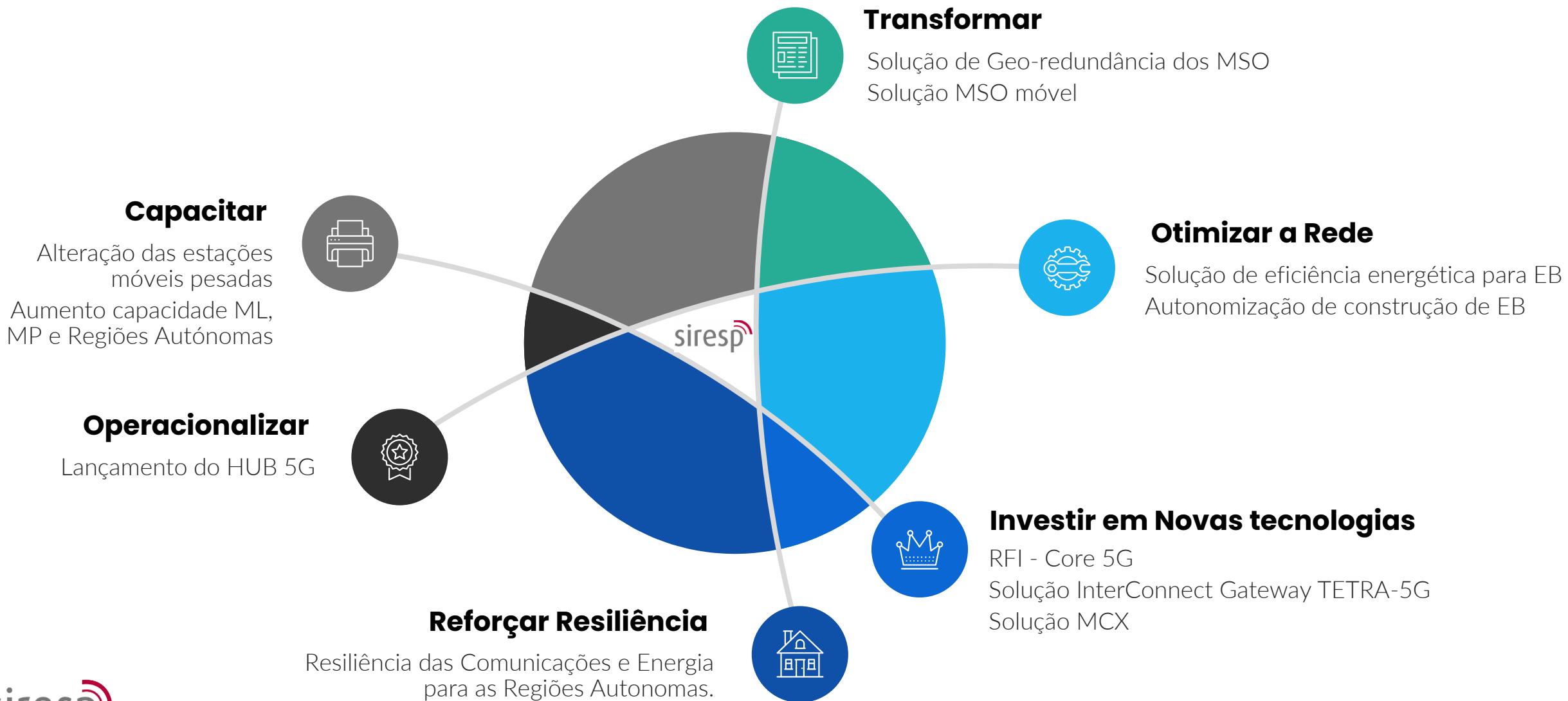
## INICIATIVAS

Desenvolvimento, implementação e validação de novas capacidades e soluções operacionais



## ESTUDOS

Contextualização, análise e avaliação técnica de novas soluções tecnológicas





# Iniciativas Operacionais

## Aumento de Cobertura

Início da instalação EB de Cascais

Projeto de obras de construção civil para 9 EB

Conclusão do RF Planning para 25 novas EB:

Lisboa (6): Azoia, Colares, Cascais, Norte, Chamusca)

Évora (3): Santiago do Cacem, Ferreira, Elvas

Braga (6): Esposende, Braga, Peneda Gerês, Montesinho

Bragança (7): Bragança, Izeda, Vimioso,

Miranda do Douro, Moncorvo, Macedo de Cavaleiros

PNSE (3)



siresp



## Investimento em Novas Tecnologias

Aquisição de terminais 5G para testes.

Substituição do SGV.

Substituição e melhoramento OSS/BSS.

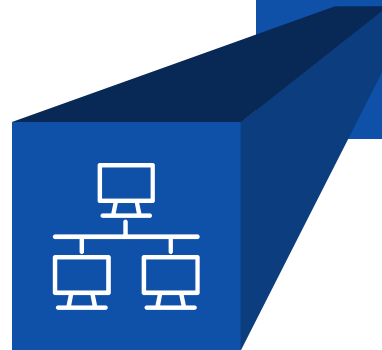
Nova solução de monitorização da Qualidade da rede

## Core e Backbone

Substituição Routers Core das EB e adição nas CD.

Mudança tecnologia E1 para Ethernet.

Mudança de operador de rede fixa e VSAT.



## Aumento de Capacidade

Aumento de capacidade:

EB Alcochete e 2 EM Pesadas

Início do aumento de capacidade de 28 EB.

Início da instalação de solução para consolas Web.



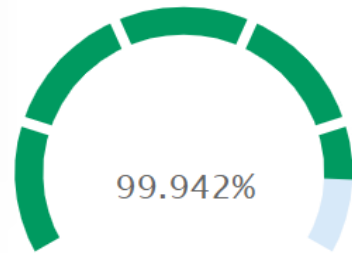
## **Atividade Operacional**



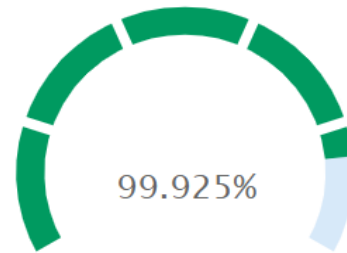
# Dados Operacionais - Disponibilidade

Dados recolhidos em: 2024-01-08 14:32:58

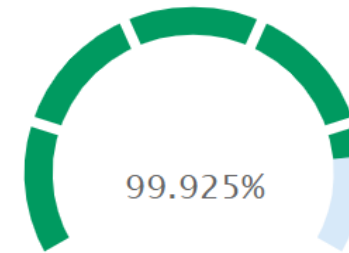
**Tempo em uptime (99,5%-100%)**



**Uptime 1 dia**  
410.740 chamadas



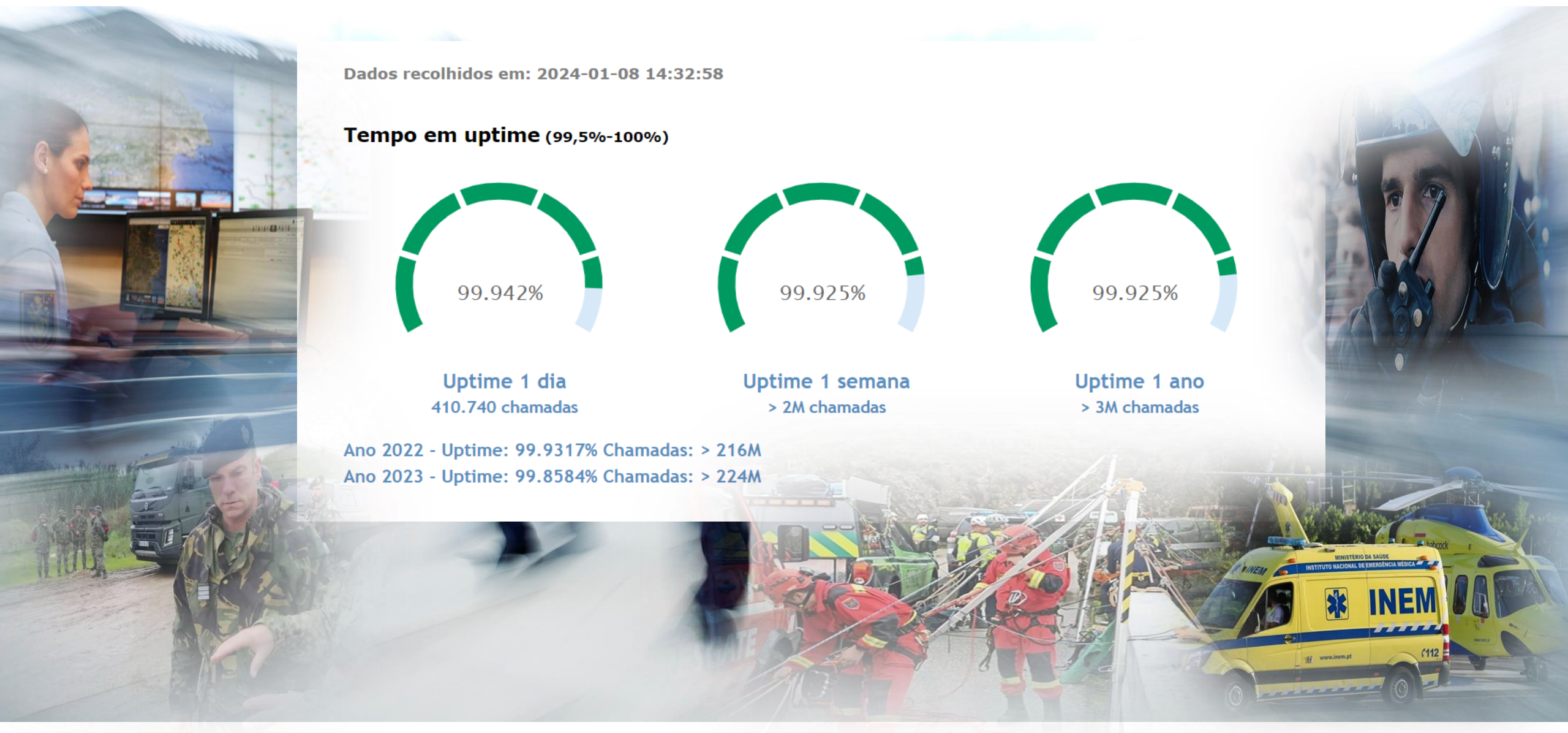
**Uptime 1 semana**  
> 2M chamadas



**Uptime 1 ano**  
> 3M chamadas

Ano 2022 - Uptime: 99.9317% Chamadas: > 216M

Ano 2023 - Uptime: 99.8584% Chamadas: > 224M







# Interoperabilidade da Rede de Comunicações de Emergência e Segurança do Estado e das Redes de Comunicações das Forças Armadas

Despacho n.º 13891/2022, 30 de novembro de 2022



## Grupo de Trabalho





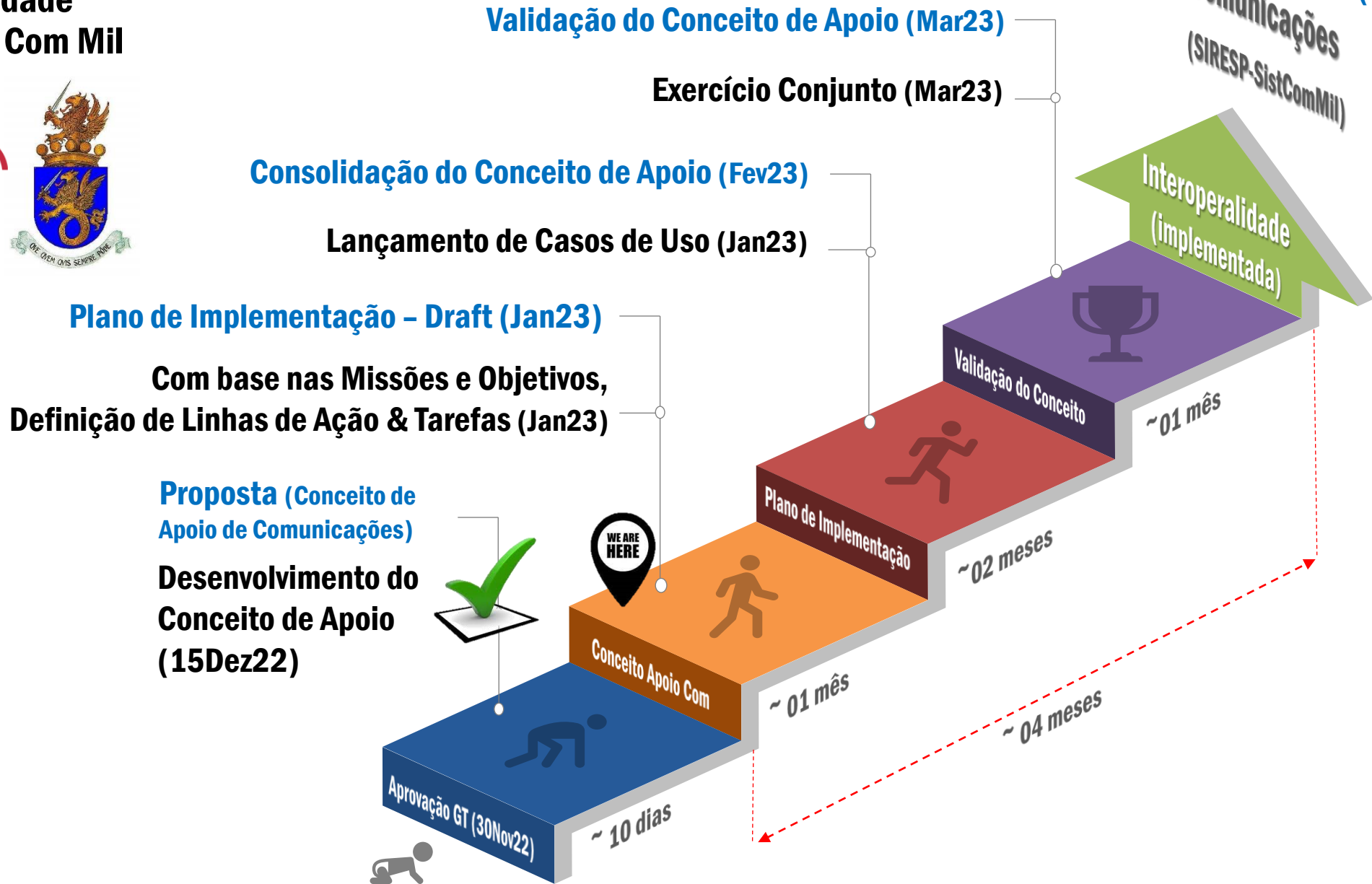
# Plano de Trabalho

Interoperabilidade  
SIRESP – Sist Com Mil

siresp



Plano de  
Implementação  
(Maio 23)



siresp

Sistema Integrado das Redes de  
Emergência e Segurança de Portugal

## Jornada Mundial da Juventude 2023

Gestão e Coordenação das Comunicações “Missão-Crítica”



# Jornada Mundial da Juventude 2023

O maior evento já organizado em Portugal

Chamadas: 7 734 602

Pessoas: Mais de 1,5 milhões

Gestão Centralizada da rede

Planeamento integrado

Coordenação operacional

Terminais: 27 778

Criação de canais de comunicação e redes alternativas

Aumento de cobertura e capacidade da rede

Reforço da resiliência da rede:

Instalação de componentes adicionais

Pré-posicionamento de meios

Disponibilidade: 99.89%

Disponibilizados equipamentos, aplicações e procedimentos adicionais para os postos de comando e centros de controlo

Capacitação da comunidade de utilizadores:

Exercícios

Formação



siresp



# Operações da Rede SIRESP: QoS



## Métricas:



### Disponibilidade

100% uptime



### Prontidão

99,989%

0,011 % Tráfego com *busies*



### Eficiência

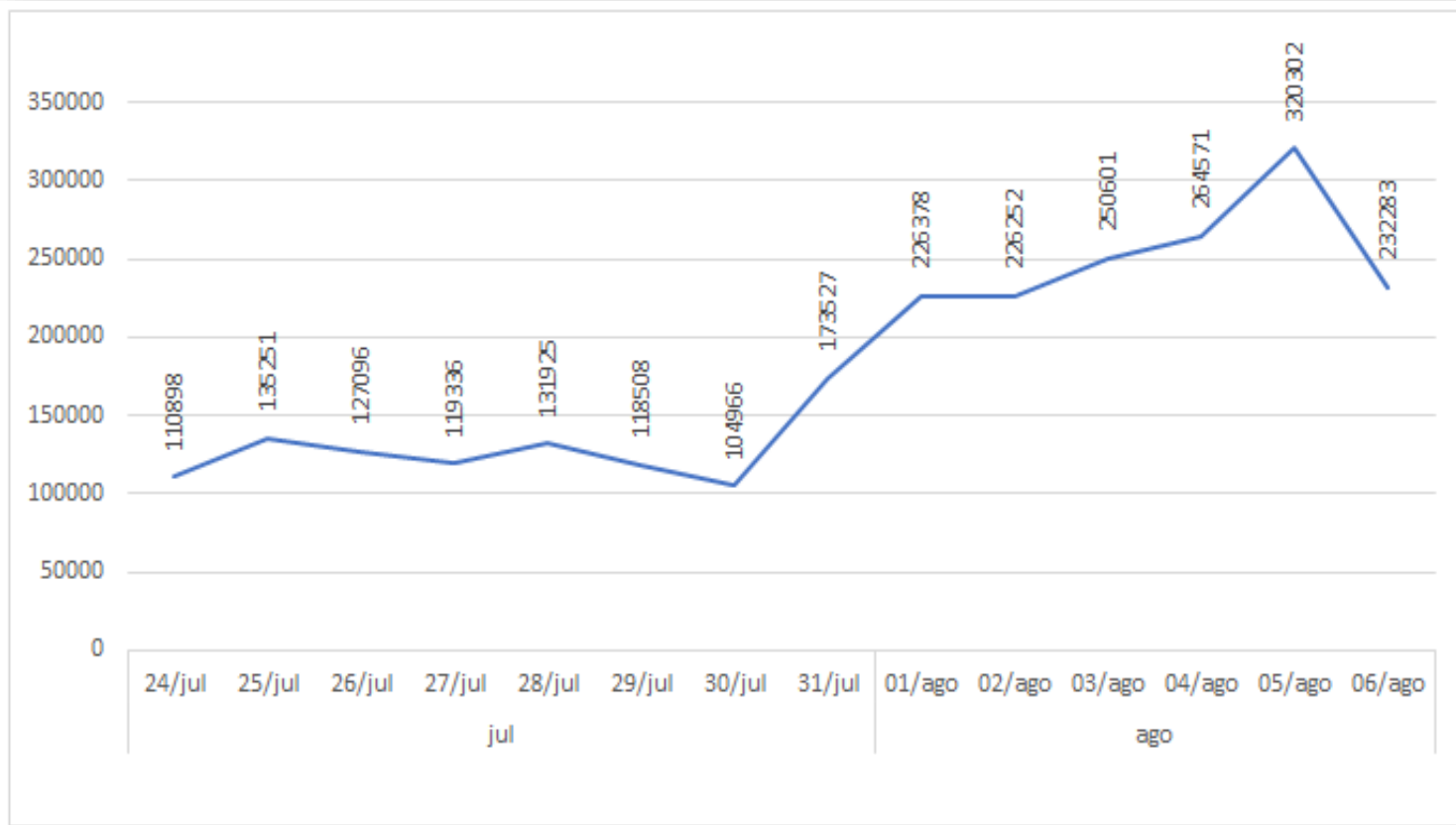
99,898%



# Tráfego da Rede



## Métricas:



## Tráfego

- Área da JMJ 23: 3x mais tráfego do que no restante território nacional
- **Max. tráfego diário**  
(05 Ago23 - 1.469.353 chamadas)
- **Max. tráfego semanal**  
(31 Jul-06Ago23: 7.736.520 chamadas)



## Congestão

0,011%

Devido sobretudo a 3 grandes incêndios rurais (Odemira, Ourém and Cadaval)



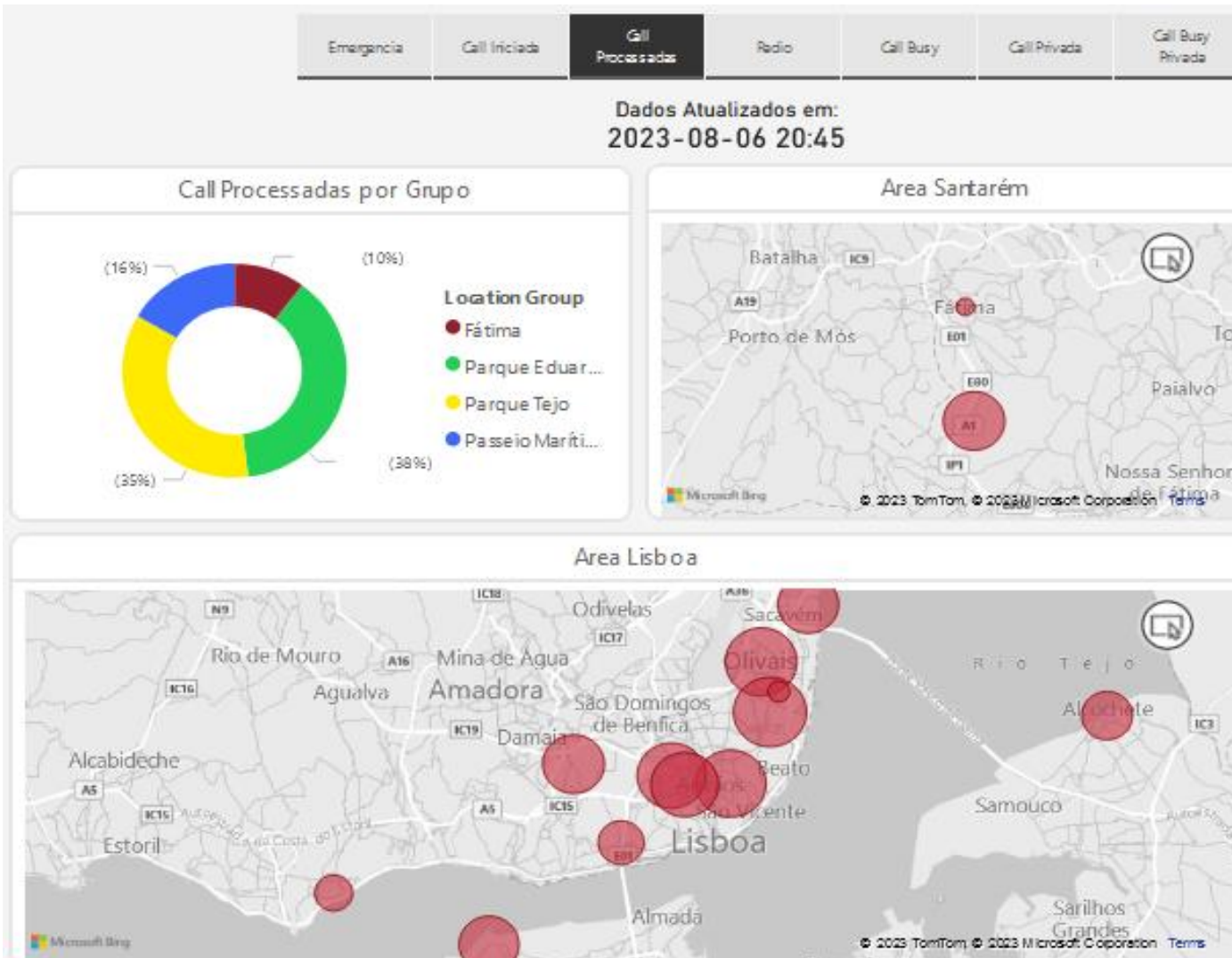
## Tempo de Espera

1,33 seg

Tempo máximo de espera



# Monitorização e Reporting



## Métricas:



### Monitorização

- Monitorização em tempo-real
- Geolocalização de rádios na mesma COP



### Reporting

- Relatórios disponíveis todos os 15 min;
- Relatórios diários ao SSI.

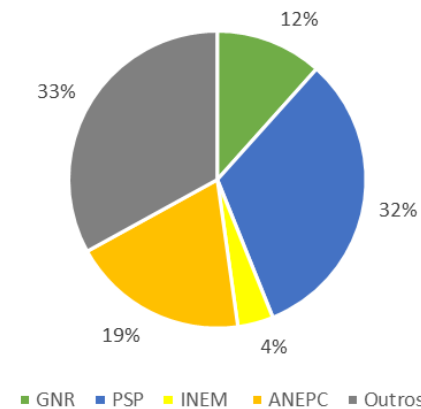


### Comunicação

- Comunicação diária com o SSI e utilizadores;
- Notas à Comunicação Social

### Chamadas de Rede

- 67% da utilização pelos serviços de emergência



**Em caso de congestionamento da rede**

Caso se verifique um número anormalmente elevado de chamadas poderá, pontualmente, sentir algum atraso entre o momento em que prime o PTT e a chamada ser estabelecida.

**Se tal situação se verificar:**

- Permança calmo e mantenha o PTT premido.
- Monitorize o visor do terminal até verificar a disponibilidade da rede. A rede irá estabelecer a sua chamada em poucos segundos (assim que possua recursos);
- Não premir repetidamente o PTT até ter a indicação do terminal para o fazer. Essa ação aumenta o congestionamento da rede e a sua chamada irá demorar mais tempo a ser estabelecida;
- Seja breve na sua comunicação.

A rede é um recurso partilhado.

**Em caso de congestionamento comunique somente o ESSENCIAL.**

**Comunicar com Fiabilidade, Segurança e Resiliência**

**Procedimentos Básicos para Exploração da Rede**

**siresp**

www.siresp.pt

**Planear, gerir e manter a rede SIRESP**

Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal

**Comunicar com fiabilidade, segurança e resiliência**

## Treino

- Ações de treino dedicado (ANEPC, PSP, GNR, INEM, etc.)
- Seminários e Conferências
- Exercício “Caminho 2023”
- Exercício “Juve Papa 23”



## Comunicação

- Plano de Comunicação
- Interação com os Media - Press releases
- Relatórios Diários
- Team Building



# Lições Aprendidas



**Comunicação e Cooperação não são só uma boa ideia ... são a melhor ideia!**

## REQUISITOS OPERACIONAIS

### INTEGRAR E CONSTRUIR PONTES

Proteção, Segurança e Defesa



### UNIDADE DE ESFORÇO/ COMANDO

Explorar sinergias e maximizar os esforços das diferentes Entidades



### RESILIÊNCIA E RECUPERAÇÃO

A rede SIRESP desempenha um papel crítico no Business Continuity & Disaster Recovery do Estado



### EFEITOS SISTÉMICOS E “EM CASCATA”

Riscos e vulnerabilidades ampliadas. Interdependência requer esforço interagência



## PRINCÍPIOS ORIENTADORES

**GESTÃO CENTRALIZADA**

**A**

**PLANEAMENTO INTEGRADO**

**B**

**COORDENAÇÃO OPERACIONAL**

**C**





# Perspetivar o Futuro



# PPDR Network – Roadmap 2022-2030

2022/2023



  
**REDE TETRA**  
em exploração

  
**REDE LTE/5G**  
em estudo e preparação

  
**CHAMADAS LTE**  
TETRA utilizando  
APP (piloto)

2024



  
**REDE TETRA**  
em exploração

  
**REDE LTE/5G**  
em estudo e preparação

  
**CHAMADAS LTE**  
TETRA utilizando rede  
(piloto)

2025/2027



  
**REDES TETRA E LTE**  
ligadas

2028/2030



  
**REDE TETRA**  
em phase out

  
**SISTEMA LTE/5G**  
em progressiva  
exploração

  
**LANÇAMENTO DE  
NOVOS SERVIÇOS**  
sobre LTE/5G

2030+



  
**REDE TETRA**  
switch off

  
**SISTEMA LTE/5G**  
em exploração plena

# Visão Estratégica o “elo estruturante”



- **Capacitação dos RH** (todos os níveis)
- **Formação contínua** (skilling, upskilling e reskilling)
- **Gestão de Carreiras** (enquadramento organizacional)



- **Internalizar competências** (Gestão e Supervisão)
- **Inovação e desenvolvimento de novas soluções** (incluindo LTE/5G)
- **Coordenação interagência** (todos os níveis)
- **Normalização e definição de procedimentos** (regras de operação)



- **Redundância e diversidade tecnológica** (Recuperação e Resiliência)
- **Proteção e segurança multi-nível** (infraestrutural e lógica)
- **Autoridade e conformidade técnica** (inspeção e auditoria)



Desafio **Inovação**  
siresp



## Laboratório

### Estimular a Inovação e a ligação à Indústria.

Desenvolver novas soluções, promover a modernização da rede SIRESP e potenciar novos Projetos inovadores explorando sinergias e a cooperação com a indústria e outros parceiros nacionais e internacionais.

## Desafio Inovação

### Promover ligação ao meio académico.

Concurso a nível nacional, orientado para os estudantes do Ensino Superior. Novas ideias sobre as redes e sistemas de comunicações de emergência e segurança.

## Bootcamp

### Geração e Validação de Competências.

Aquisição de competências, inovação, capacitação e reforço da disponibilidade, resiliência e segurança da rede SIRESP.

## Tech Days

### Fórum aberto de discussão de ideias e soluções.

Geração e validação de competências, promovendo o conhecimento da rede SIRESP.

## Academia

### Capacitação da comunidade.

Promover o conhecimento da rede SIRESP e a melhoria dos procedimentos e processos associados à sua utilização.



**RFI 5G**  
Lançamento lab



**2 Desafio Inovação**  
Prémios atribuídos



**3 Bootcamp – Açores, Madeira e Portimão**

Exercícios interoperabilidade  
Radio Amadores, ROB, REP  
Bolhas 5G



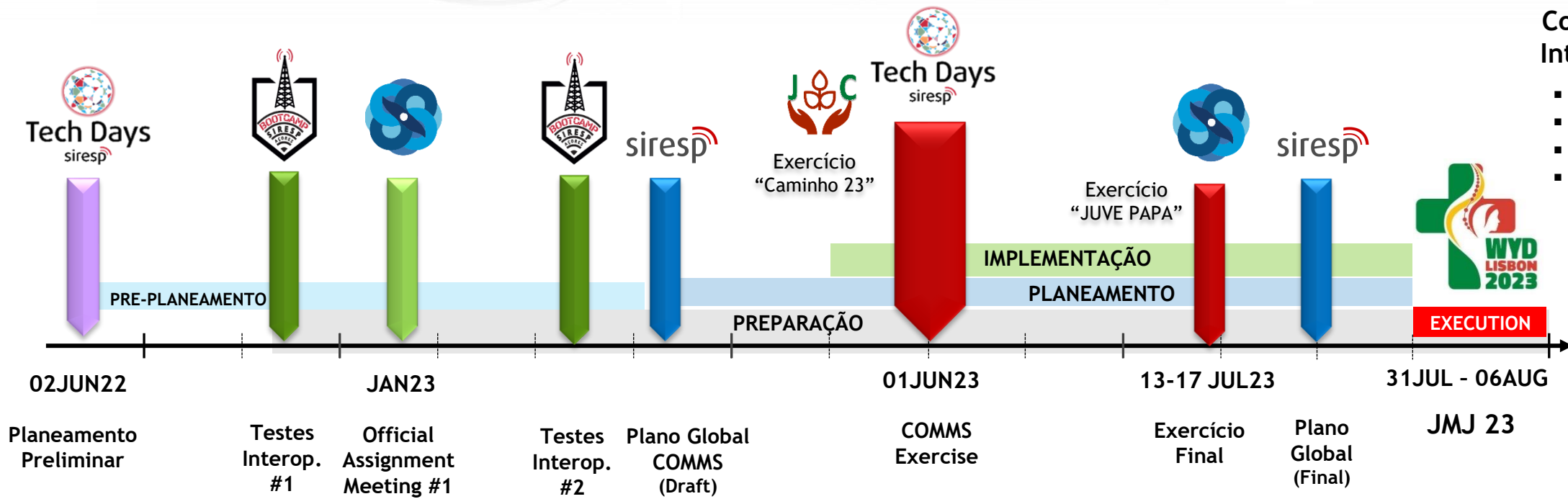
**2 TechDays - Lisboa**

Seminário  
Formação  
Exercício

**3 ações de formação - 650 elementos**



# Planeamento, Preparação e Execução – Roadmap



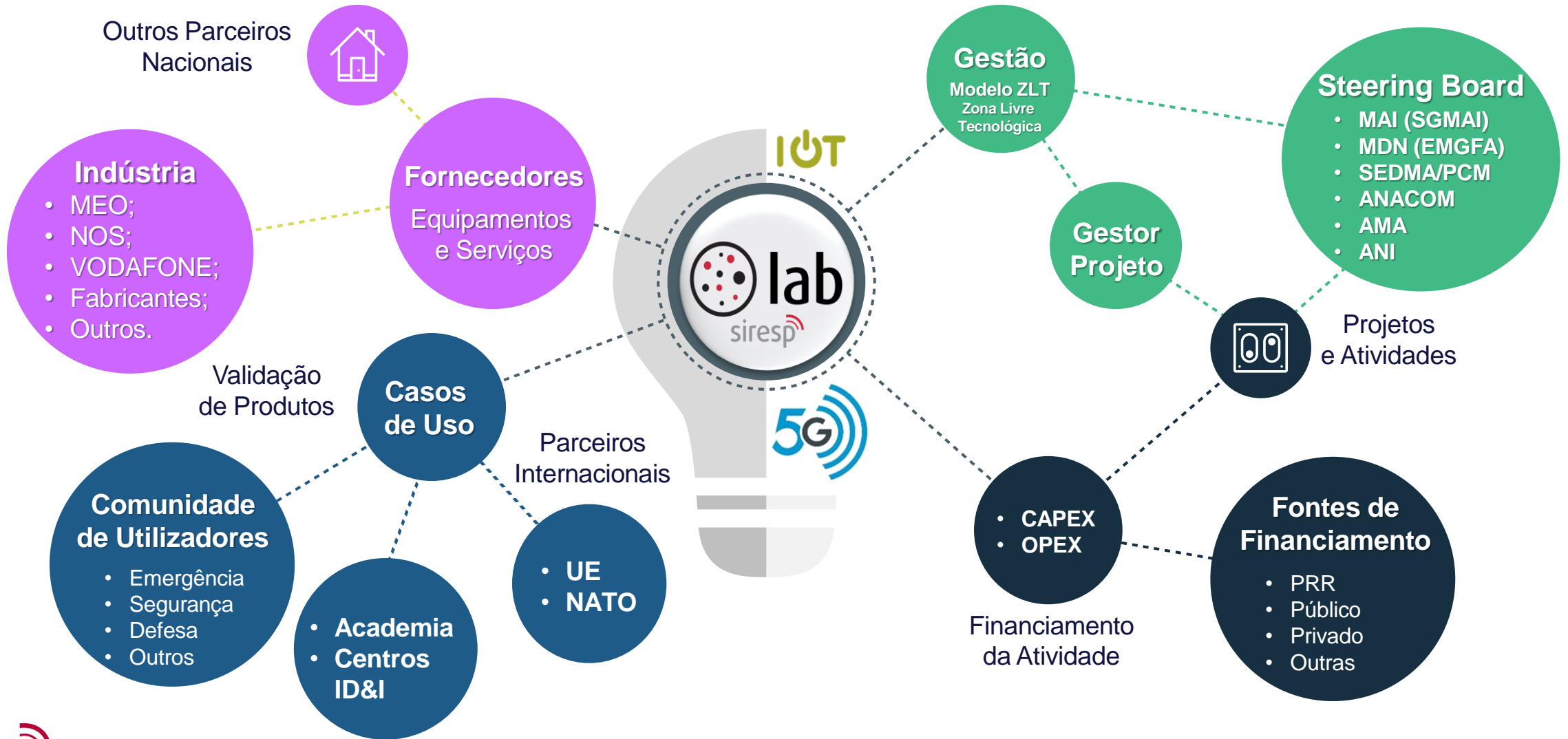
## Coordenação Interagência:

- 14 Reuniões
- 2 Exercícios
- 2 Bootcamps
- 2 Tech Days



# SIRESP Lab – HUB 5G

## Visão estratégica e modelo de financiamento



4



## **Caminho a seguir ...**

# Enquadramento – Novos Utilizadores



## Enquadramento Legal:

### Despacho n.º 12388/2013

Regula a admissão de novos utilizadores à rede SIRESP

### Decreto-Lei n.º 34 -B/2021 e Decreto-Lei n.º 8/2022

Compete à SIRESP, S.A., proceder à gestão, operação e manutenção da rede SIRESP;

A adesão à rede SIRESP é autorizada pela SGMAl e protocolada pela SIRESP, S.A.



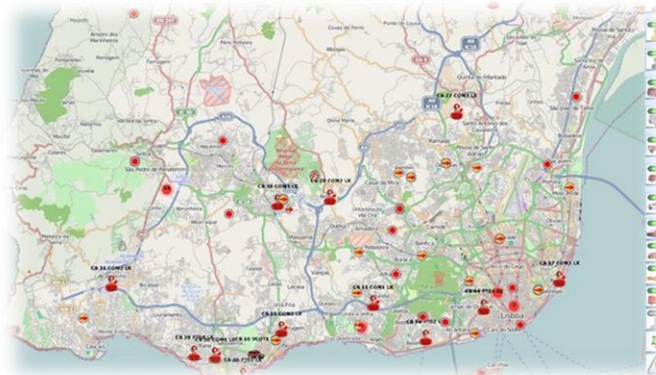
# Portfolio de Serviços – Novos Utilizadores

siresp<sup>4.0</sup>

Serviço de Voz



Geolocalização



Configuração de terminais



Consolas de Despacho



Formação



# Contrato de Prestação de Serviços – Novos Utilizadores



## Lista de Potenciais Utilizadores:

- BRISA
- GLOBALVIA
- AGUAS DE DOURO E PAIVA
- METRO DO PORTO
- EDP

**Utilização**

**Formação**

*Utilização da rede 1 dia  
Gestão de comunicações 1 dia*

**Configuração de terminais**

*2 a 3 Semanas*

**Definição de Fleetmap**

*2 Semanas*

**Protocolo**

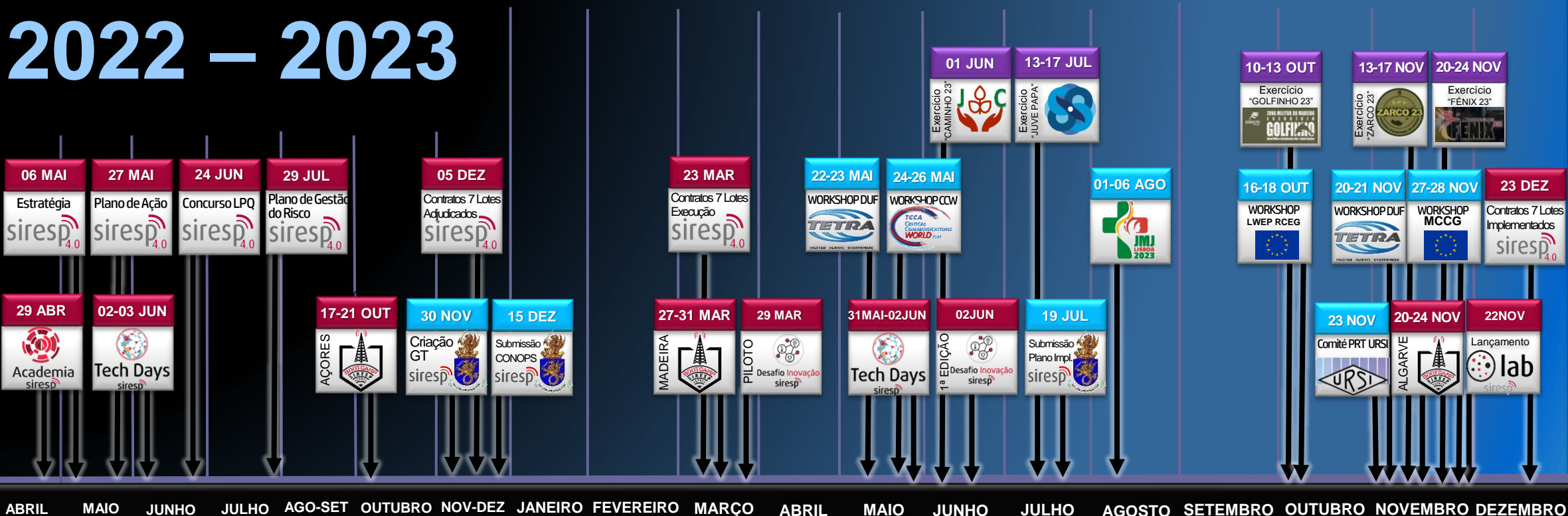
5



## Conclusões

# Atividades Desenvolvidas

## 2022 – 2023



ABRIL MAIO JUNHO JULHO AGO-SET OUTUBRO NOV-DEZ JANEIRO FEVEREIRO MARÇO ABRIL MAIO JUNHO JULHO AGOSTO SETEMBRO OUTUBRO NOVEMBRO DEZEMBRO



- SIRESP S.A.
- Exercícios
- GT/Workshop
- Outros



# SIRESP S.A.

# Atividades Planeadas 2024 ...





# Perspetivar o futuro

## Alteração do paradigma

- Funcionamento do Terminal para **Resiliência da Rede**
- Terminais *Smart* para **Smart Systems**
- Sistemas Individuais para **Ecosistema Digital**
- **Evolução para o LTE/4G e 5G** (“missão-crítica”)

Rede SIRESP tem função crítica no **Business Continuity** e **Disaster Recovery** do Estado (redundância tecnológica e resiliência)

Planeamento **Pré-Disaster Recovery** (*Early Warning* e sensores)

Unidade de Esforço – Interagência (integração de voz e dados);

Resposta em tempo e fléxivel (portfolio alargado de serviços) (aproximação inclusiva e parcerias empenhadas);

**Safety** vs. **Security**

(construir pontes: Proteção, Segurança e Defesa);

Ciber resiliência e sustentabilidade (transição faseada para LTE/5G)



A construção de um ecossistema ...

siresp<sup>4.0</sup>



**Obrigado**