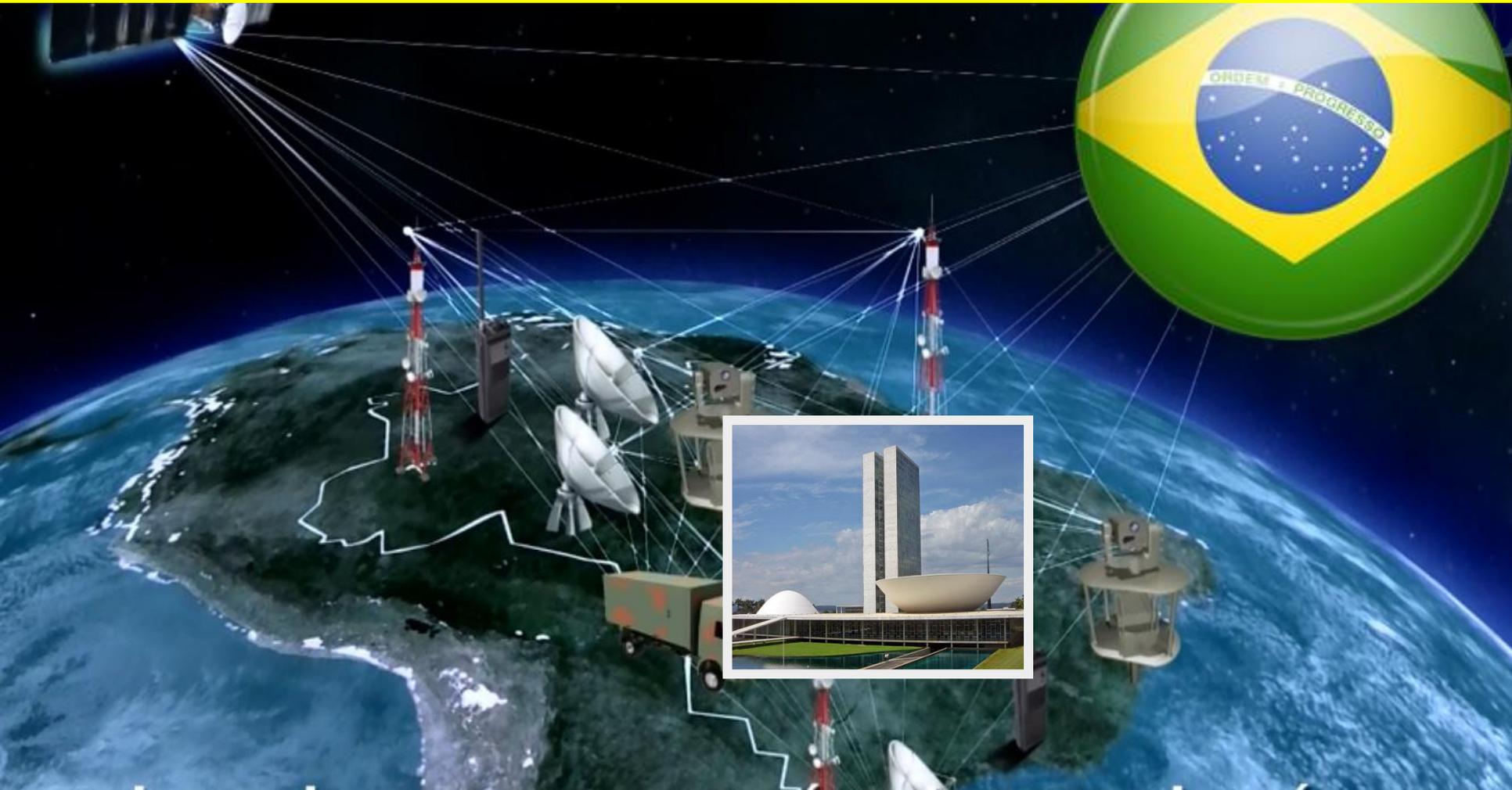


“AS CONSEQUÊNCIAS DA ALOCAÇÃO DA BANDA DE FREQUÊNCIA EM 700 MHz, ATUALMENTE OCUPADA PELA TV ABERTA, E A ELABORAÇÃO DO EDITAL DE LICITAÇÃO PARA OS SERVIÇOS DE BANDA LARGA MÓVEL DE QUARTA GERAÇÃO”



GENERAL SANTOS GUERRA



EXÉRCITO BRASILEIRO



PORQUE UMA REDE PRIVADA DE 4G PARA USO DOS ORGÃOS DE ESTADO

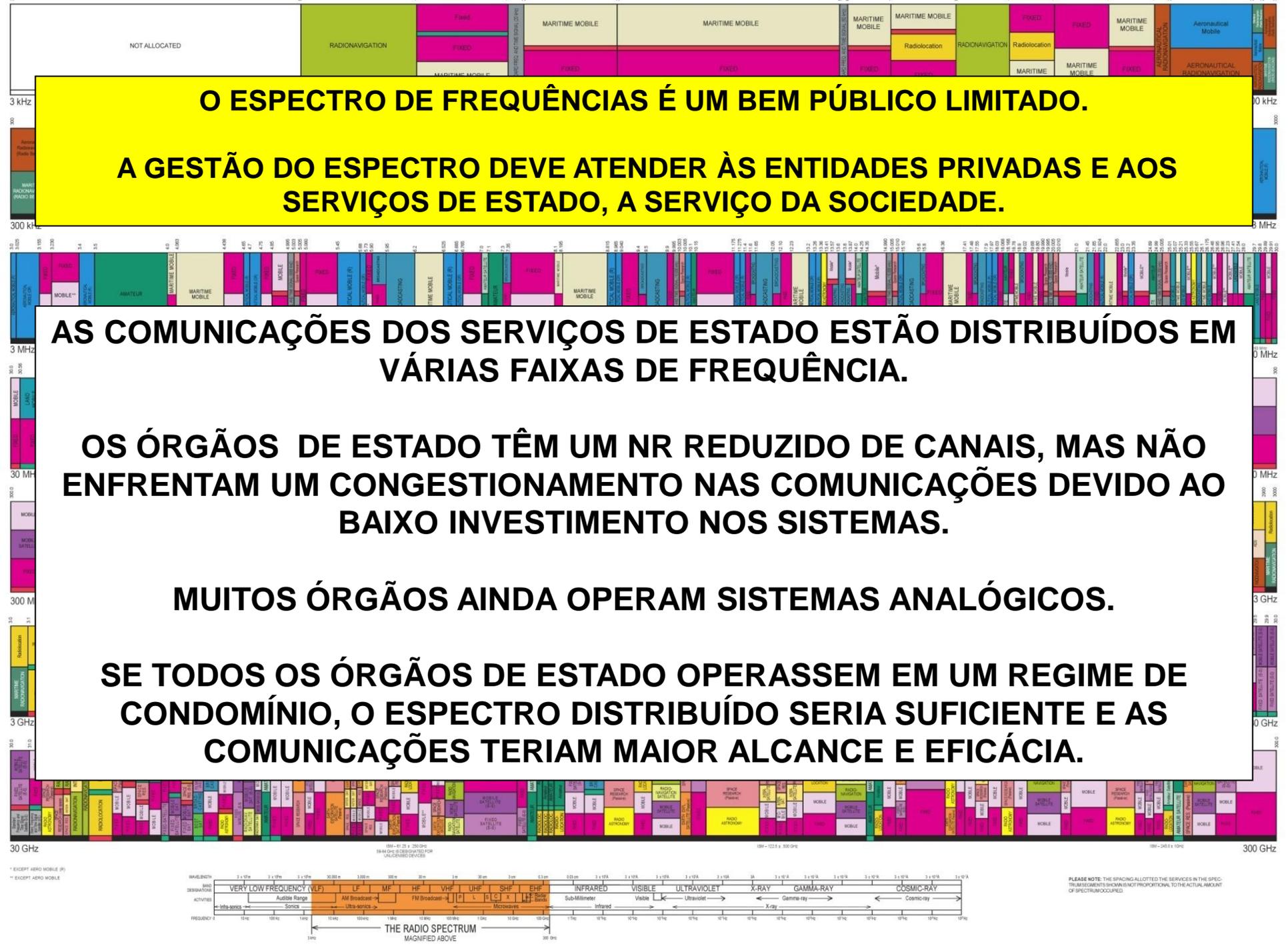
- **REDE PROJETADA PARA OPERAÇÃO EM SITUAÇÕES CRÍTICAS, QUANDO REDES COMERCIAIS SE TORNAM INDISPONÍVEIS, DEVIDO A FALHAS OU SOBRECARGA NAS REDES.**
- **PORQUE PODE SER NECESSÁRIO O DESLIGAMENTO DA REDE CIVIL EM SITUAÇÕES CRÍTICAS (MARATONA DE BOSTON).**
- **É IMPOSSÍVEL ESTABELECEER E CONCILIAR AS DEMANDAS E PRIORIDADES DA SOCIEDADE CIVIL COM AS DEMANDAS DO ESTADO, NA MESMA REDE.**

“Quando há concentração muito grande de pessoas, é quase impossível colocar antenas que deem vazão a tanta demanda. Eu mesmo tentei fazer ligações do estádio de Brasília e não consegui.” (Ministro das Comunicações – Páginas Amarelas da Veja; ed. 2.327, de 26 Jun 13)



CENÁRIO ATUAL DAS COMUNICAÇÕES CRÍTICAS NO BRASIL

(SISTEMA RÁDIO DIGITAL TRONCALIZADO – Voz)



O ESPECTRO DE FREQUÊNCIAS É UM BEM PÚBLICO LIMITADO.

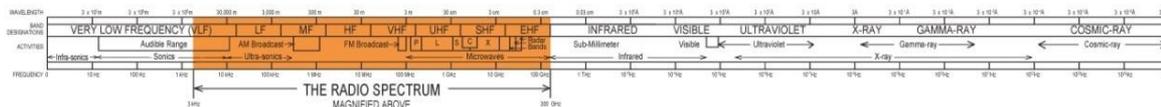
A GESTÃO DO ESPECTRO DEVE ATENDER ÀS ENTIDADES PRIVADAS E AOS SERVIÇOS DE ESTADO, A SERVIÇO DA SOCIEDADE.

AS COMUNICAÇÕES DOS SERVIÇOS DE ESTADO ESTÃO DISTRIBUÍDOS EM VÁRIAS FAIXAS DE FREQUÊNCIA.

OS ÓRGÃOS DE ESTADO TÊM UM NR REDUZIDO DE CANAIS, MAS NÃO ENFRENTAM UM CONGESTIONAMENTO NAS COMUNICAÇÕES DEVIDO AO BAIXO INVESTIMENTO NOS SISTEMAS.

MUITOS ÓRGÃOS AINDA OPERAM SISTEMAS ANALÓGICOS.

SE TODOS OS ÓRGÃOS DE ESTADO OPERASSEM EM UM REGIME DE CONDOMÍNIO, O ESPECTRO DISTRIBUÍDO SERIA SUFICIENTE E AS COMUNICAÇÕES TERIAM MAIOR ALCANCE E EFICÁCIA.



PLEASE NOTE THE SPACING ALLOTTED THE SERVICES IN THE SPECTRUM SEGMENTS SHOWN IS NOT PROPORTIONAL TO THE ACTUAL AMOUNT OF SPECTRUM OCCUPIED.



A INTEGRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESTADO TEM SIDO PROGRESSIVA, NA BUSCA DE MAIOR EFICIÊNCIA NOS INVESTIMENTOS E EFICÁCIA NOS RESULTADOS.



OPERAÇÕES DE FRONTEIRA - ÁGATA



**O BRASIL TEM UTILIZADO VÁRIAS TECNOLOGIAS
PARA A COMUNICAÇÃO CRÍTICA, SEM O
ESTABELECIMENTO DE UM PADRÃO**



NECESSIDADE DE CONVERGÊNCIA PARA UM PADRÃO

HARMONIZAÇÃO POSSÍVEL, CASO SEJA ATENDIDO O PLEITO DE UMA FAIXA NOS 700 MHZ



QUASE TODAS AS COMUNICAÇÕES ESTÃO SE MOVENDO PARA A PLATAFORMA DE INTERNET PROTOCOL (IP)

ALTA DEMANDA PARA A DEFESA, SEGURANÇA E FISCALIZAÇÃO



TESTEMUNHANDO A HISTÓRIA PAPAL EM ...



Michael Sohn / AP



CENÁRIO FUTURO DAS COMUNICAÇÕES CRÍTICAS NO BRASIL

**(CASO OS SERVIÇOS DE ESTADO SEJAM
ATENDIDOS NA FAIXA DOS 700 MHZ)**

CIDADES MAIS SEGURAS TRAZEM PROSPERIDADE

MELHOR COMBATE ÀS ORGANIZAÇÕES CRIMINOSAS, QUE ESTÃO MAIS SOFISTICADAS E MAIS PERIGOSAS E QUE UTILIZAM ATÉ MESMO DA INTERNET (DARK WEB/DEEP WEB) PARA ORGANIZAÇÃO DE AÇÕES CRIMINOSAS E A CADA DIA MAIS OS HACKERS ACESSAM DADOS SENSÍVEIS DO GOVERNO



DADOS E VÍDEOS SÃO O FUTURO DA COMUNICAÇÃO CRÍTICA PARA A DEFESA E SEGURANÇA PÚBLICA DA SOCIEDADE. SÃO ESSENCIAIS PARA TRAZER EFICÁCIA AOS ÓRGÃOS DE ESTADO.

**CADA REAL (R\$) INVESTIDO EM SEGURANÇA RETORNA
CINCO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.**

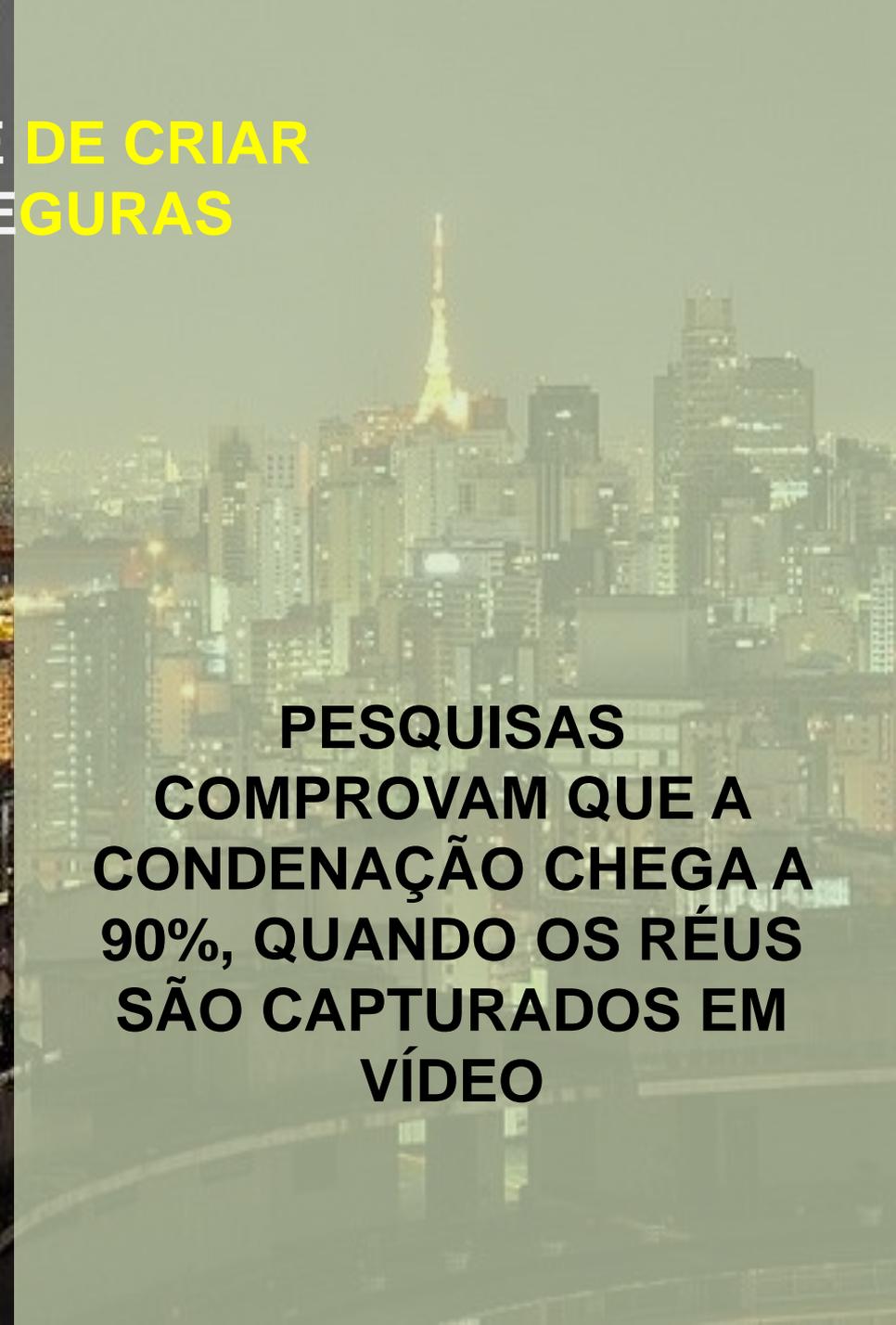
**COMUNICAÇÃO DE DADOS PASSOU A SER TÃO CRÍTICO
QUANTO VOZ**

PARA CADA HOMICÍDIO QUE OCORRE, A POPULAÇÃO DA CIDADE DIMINUI DE 70 PESSOAS





**NECESSIDADE DE CRIAR
CIDADES SEGURAS**



**PESQUISAS
COMPROVAM QUE A
CONDENAÇÃO CHEGA A
90%, QUANDO OS RÉUS
SÃO CAPTURADOS EM
VÍDEO**

4 G PARA A DEFESA, SEGURANÇA E FISCALIZAÇÃO

**REDUÇÃO
DE CRIMES
EM 40%, NO
PRIMEIRO
ANO DE
OPERAÇÃO**

93%

Porcentagem de acusações contra policiais que são descartadas devido à evidência em vídeo

Source: IACP



90%

Dos crimes capturados em vídeo, porcentagem onde o transgressor admite sua culpa.

Source: Tarrant County (TX) DA



COMANDO E CONTROLE DE PRÓXIMA GERAÇÃO

UMA PLATAFORMA MULTIMÍDIA DE
ATENDIMENTO EMERGENCIAL QUE SIMPLIFICA
PROCESSOS, MAXIMIZA O CONHECIMENTO E
MELHORA A TOMADA DE DECISÕES

- MAIS INFORMAÇÕES
DISPONÍVEIS NOS
CENTROS DE COMANDO

- EFICÁCIA NO
GERENCIAMENTO DE
INCIDENTES

- AÇÕES INTEGRADAS

- RESPOSTAS MAIS
RÁPIDAS

- DECISÕES MAIS
SEGURAS

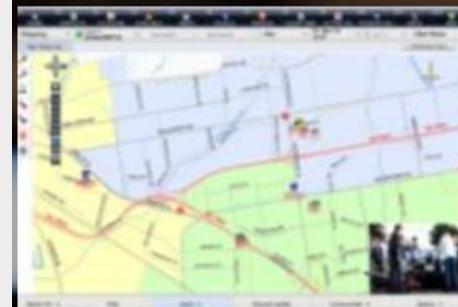
- VISÃO EM TEMPO REAL

- CONTROLE DOS
RECURSOS DISPONÍVEIS

- MOBILIDADES DOS
RECURSOS DISPONÍVEIS

- ALTA CAPACIDADE DE
TRANSMISSÃO DE
DADOS E VÍDEO

- COMPARTILHAMENTO
DE INFORMAÇÕES





VISÃO DO EXÉRCITO SOBRE O USO DO 4G PARA OS SERVIÇOS DO ESTADO BRASILEIRO

**NECESSIDADE DE DISPONIBILIZAR PARTE
DA FAIXA DE 698 MHZ A 806 MHZ PARA A
BANDA LARGA 4 G**



USUÁRIOS NO NÍVEL FEDERAL

- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA- GSIPr
- MARINHA
- EXÉRCITO
- AERONÁUTICA
- AGÊNCIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA
- INFRAERO
- RECEITA FEDERAL
- SEÇÕES DE VIGILILÂNCIA E CONTROLE ADUANEIRO NOS PORTOS/AEROPORTOS
- DIVISÃO DE REPRESSIONÃO AO CONTRABANDO E DESCAMINHO – DIREP
- POLÍCIA FEDERAL
- POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL
- POLÍCIA FERROVIÁRIA FEDERAL
- SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
- FORÇA NACIONAL DE SEGURANÇA PÚBLICA
- IBAMA
- VIGIAGRO
- ANATEL
- ANAP
- ANEEL
- ANVISA
- ANA
- ANTAQ
- ANTT
- ANAC



USUÁRIOS NO NÍVEL ESTADUAL

- POLÍCIA MILITAR
- POLÍCIA CIVIL
- POLÍCIA RODOVIÁRIA
- CORPOS DE BOMBEIROS
- DEFESA CIVIL
- SECRETARIA DE FAZENDA
- COMANDO DE OPERAÇÕES DE DIVISAS
- MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL

USUÁRIOS NO NÍVEL MUNICIPAL

ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA:

- DEFESA DO CONSUMIDOR
- ESPORTES E LAZER
- POLÍCIA MUNICIPAL
- FAZENDA
- MEIO AMBIENTE
- ORDEM PÚBLICA SAÚDE

....

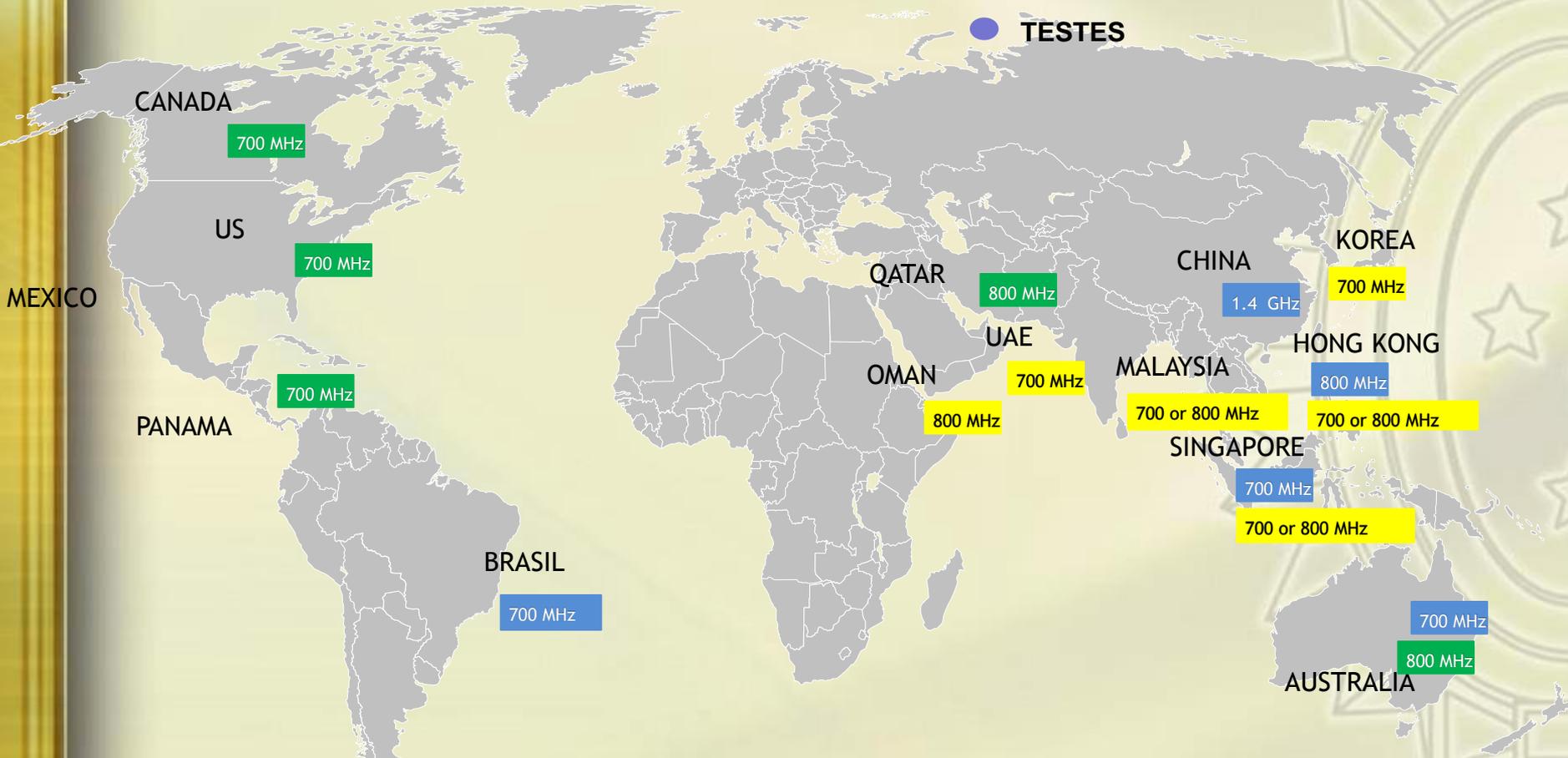
CONSTRUINDO UMA SOLUÇÃO DE REDE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES CRÍTICAS DE 4ª GERAÇÃO





HARMONIZARÁ COM A SITUAÇÃO MUNDIAL

- ALOCAÇÃO DEFINIDA
- EXPECTATIVA DE ALOCAÇÃO EM 2014
- TESTES



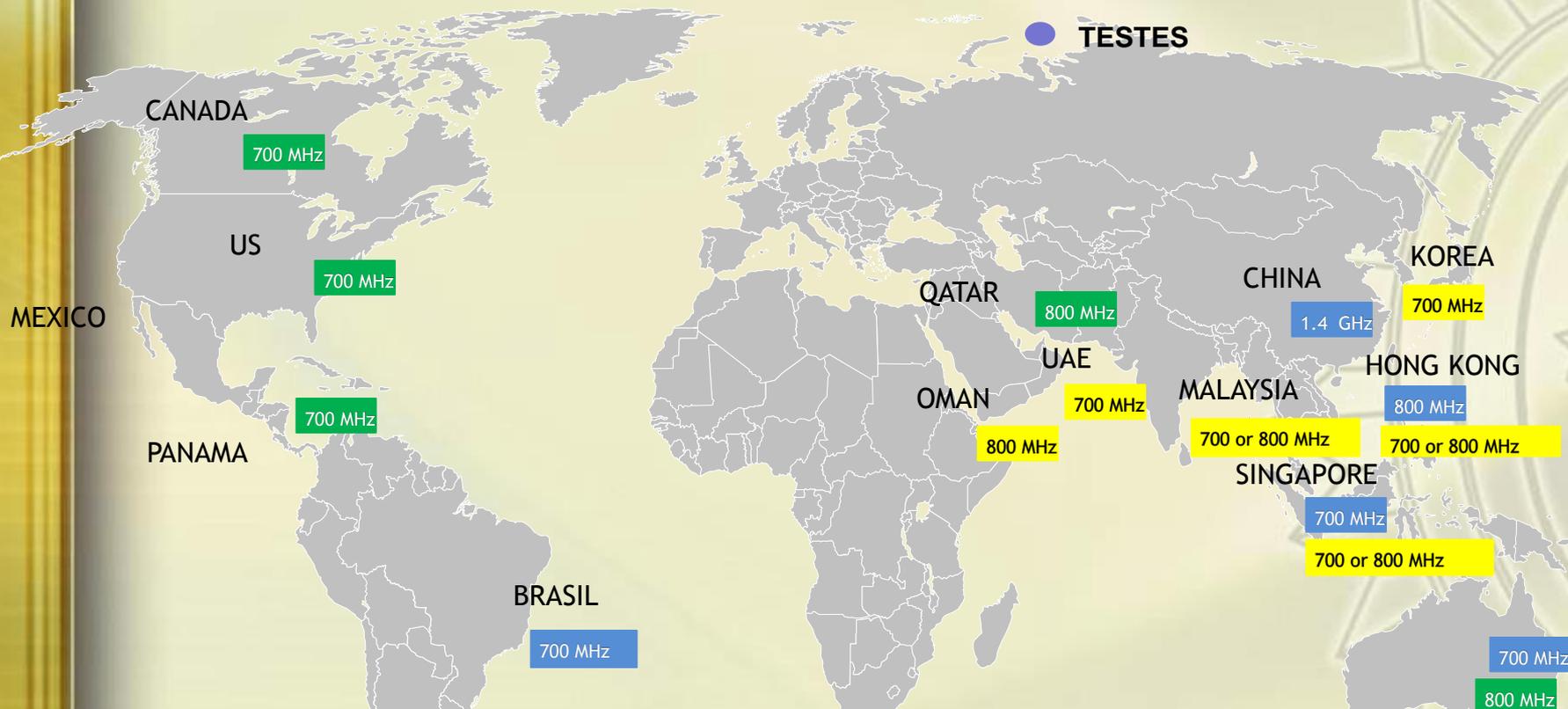
HARMONIZAÇÃO INTERNACIONAL

A HARMONIZAÇÃO COM OUTROS GRANDES MERCADOS MUNDIAIS VISA A OBTENÇÃO DE **GANHO DE ESCALA** E DE MAIOR **DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS DE REDE** E DE **USUÁRIOS**, PROVOCANDO **QUEDA NOS CUSTOS DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO** DE INFRAESTRUTURA E NO PREÇO DO SERVIÇO PARA O USUÁRIO FINAL.



A SITUAÇÃO MUNDIAL

- ALOCAÇÃO DEFINIDA
- EXPECTATIVA DE ALOCAÇÃO EM 2014
- TESTES



Da diretora de universalização do Ministério das Comunicações:

“Há três vetores que contribuem para o sucesso nas definições de espectro para o futuro dos serviços digitais. São eles: a normatização internacional (não seguir a maioria custa mais); a competição (não pode haver apenas um único player); e a preocupação com o usuário.”

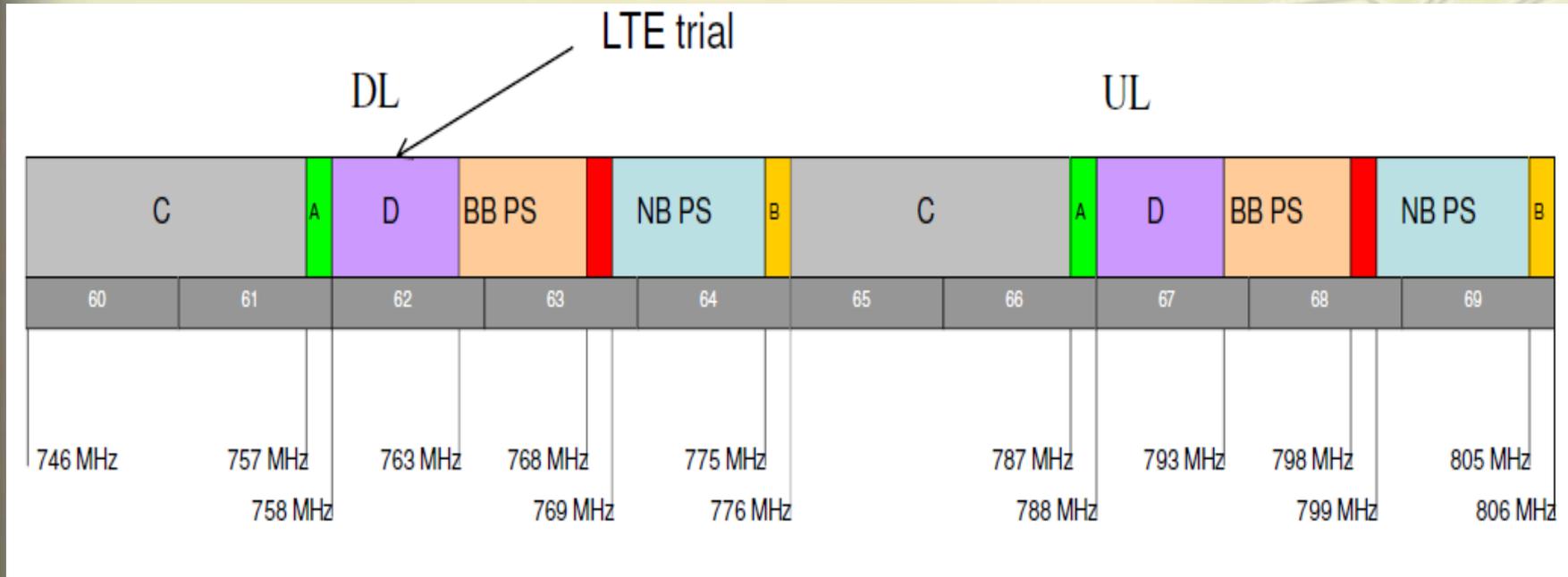


OS TESTES EXPERIMENTAIS DO 4G NO EXÉRCITO





SISTEMA DE COMUNICAÇÕES 4G-LTE



(Emprego experimental, com autorização temporária da ANATEL)



CONFIGURAÇÃO DA REDE LTE

- ✓ 01 SÍTIO MESTRE (CORE LTE)
- ✓ 04 SÍTIOS DE REPETIÇÃO IMPLEMENTADOS PARA A ABERTURA DA COPA DAS CONFEDERAÇÕES EM BRASÍLIA
- ✓ TIPOS DE TERMINAIS
 - ✓ MODEM USB
 - ✓ TERMINAIS VEICULARES
 - ✓ TERMINAL PORTÁTEIS

**PRIMEIRA REDE LTE (4G) EM
OPERAÇÃO NO BRASIL**

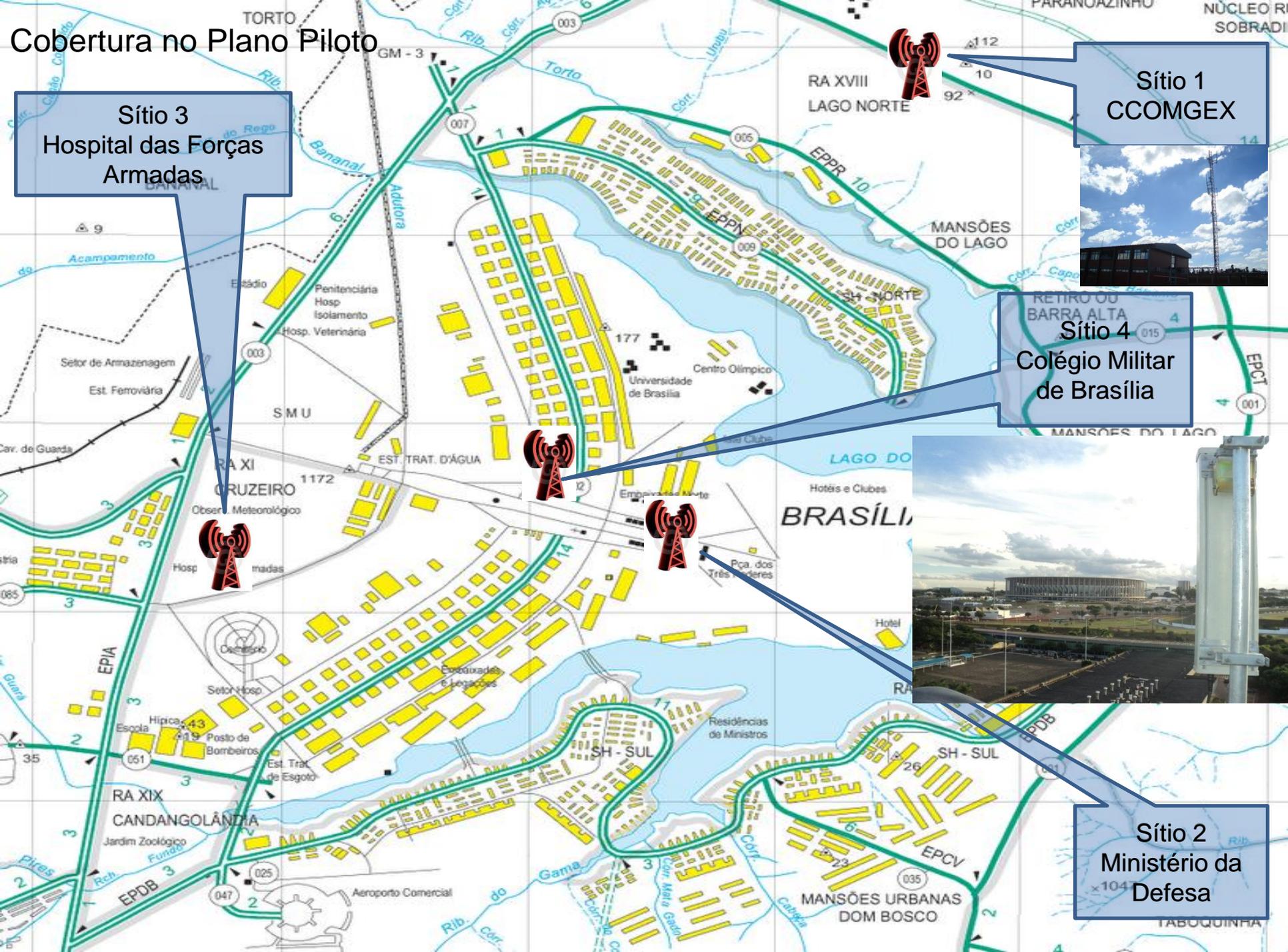
Cobertura no Plano Piloto

Sítio 3
Hospital das Forças Armadas

Sítio 1
CCOMGEX

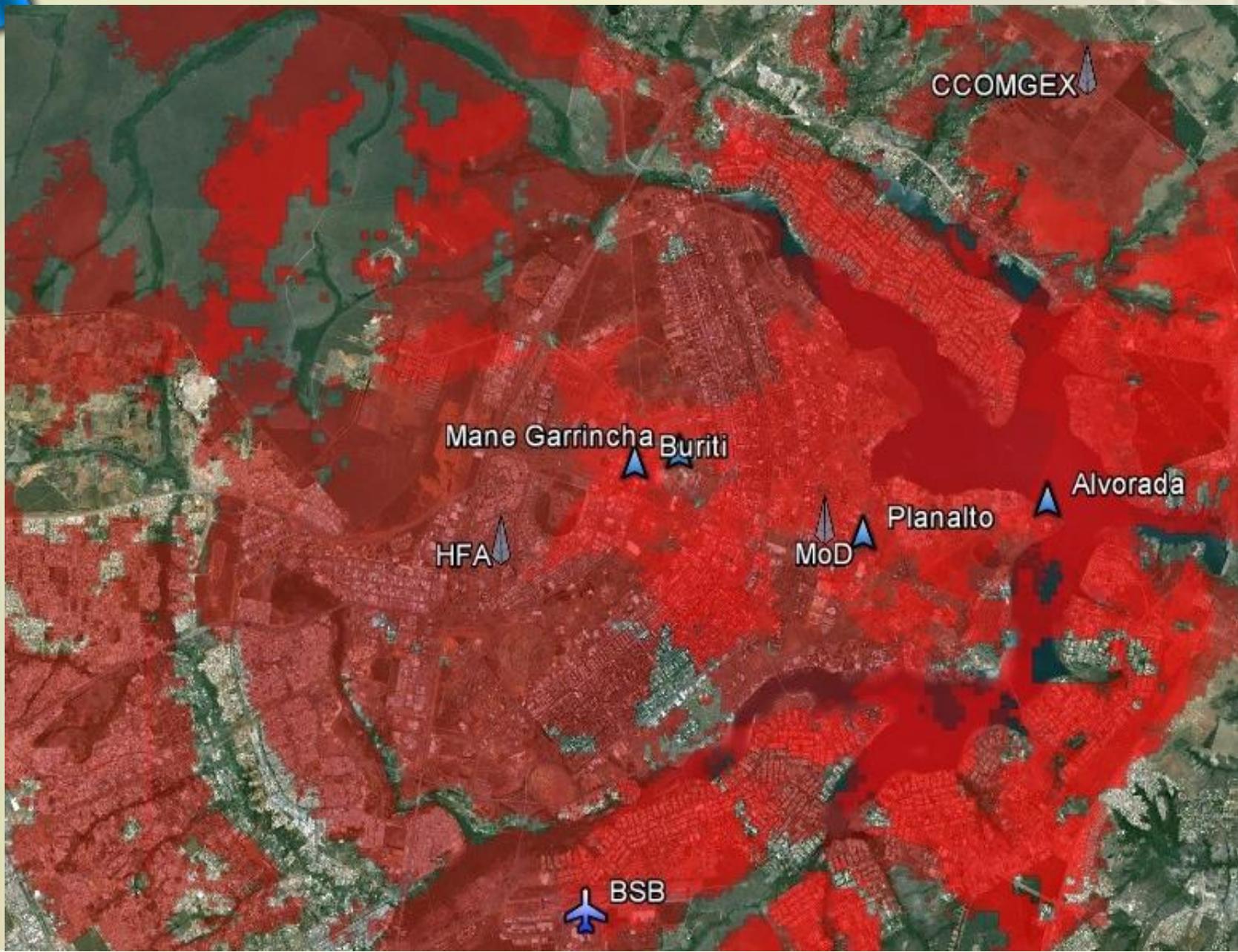
Sítio 4
Colégio Militar de Brasília

Sítio 2
Ministério da Defesa





COBERTURA DA REDE LTE





EMPREGO EXPERIMENTAL PELO EXÉRCITO

POSSIBILIDADES DO SISTEMA

COMUNICAÇÃO POR VÍDEO

- Envio de imagens em tempo real
- Imagens com alta definição
- Uso de despacho de imagens
- Gravação de imagens no servidor

COMUNICAÇÃO POR VOZ E DADOS

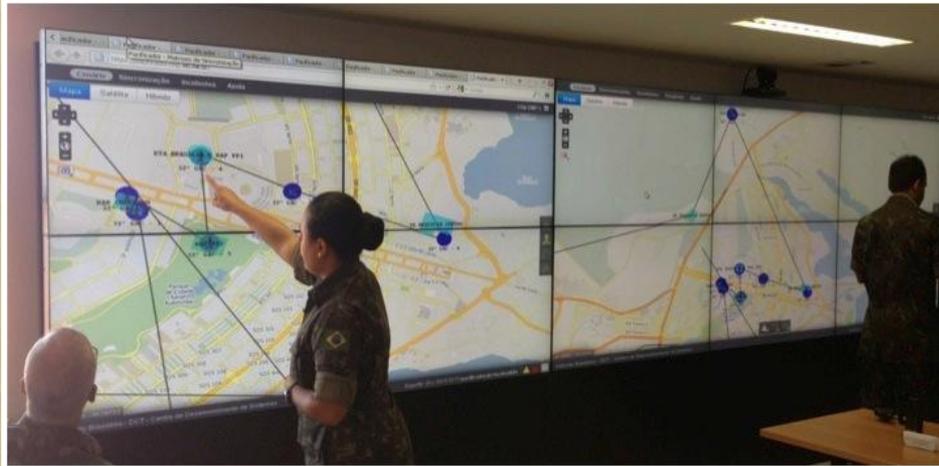
- Redes compartimentadas
- Chamada seletiva
- Chamada prioritária

FACILIDADES

- Acesso à internet/EBNET em alta velocidade
- Integração com outras redes (P25, Tetra)
- Desabilitação seletiva
- Configuração via RF pelo Administrador



EMPREGO EXPERIMENTAL PELO EXÉRCITO



INSTALAÇÃO EM MOTOCICLETA





DESFILE 7 DE SETEMBRO



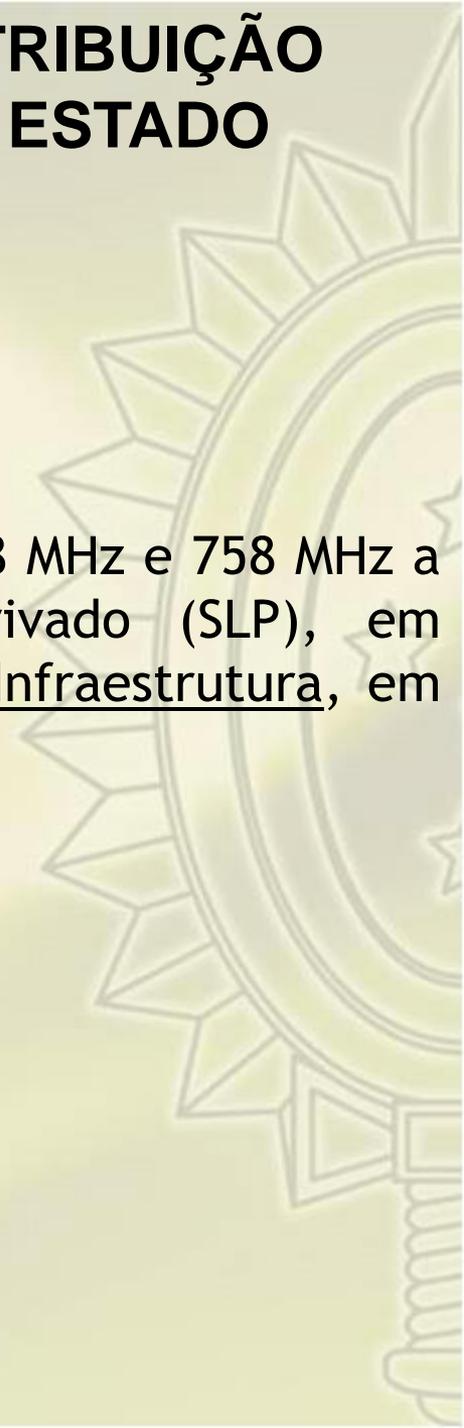


VANTAGENS DO MODELO DE DISTRIBUIÇÃO PROPOSTO PELOS ÓRGÃOS DE ESTADO

...

Destinar a faixa de radiofrequências de 703 MHz a 708 MHz e 758 MHz a 763 MHz adicionalmente ao Serviço Limitado Privado (SLP), em aplicações de Segurança Pública, Defesa Nacional e Infraestrutura, em caráter primário.

...





VANTAGENS DO MODELO DE DISTRIBUIÇÃO PROPOSTO

- **REDUÇÃO DE CUSTOS NA INFRAESTRUTURA DE INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS**
- **A REDUÇÃO DE CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO PODERÁ PROPICIAR MAIOR AMPLITUDE DA REDE**
- **REDUÇÃO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO**
- **REDUÇÃO DE CUSTOS DE CAPACITAÇÃO**
- **REDUÇÃO DOS CUSTOS DA LOGÍSTICA**





VANTAGENS DO MODELO DE DISTRIBUIÇÃO PROPOSTO

- **INTEROPERABILIDADE ENTRE AS DIVERSAS AGÊNCIAS DE GOVERNO**
- **POSSIBILIDADE DE CRIAR POTENCIAL DE NACIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO (ESCALA)**
- **POSSIBILIDADE DE CONTEÚDO NACIONAL, COM SUSTENTABILIDADE**
- **PADRONIZAÇÃO - A HARMONIZAÇÃO COM OUTROS GRANDES MERCADOS MUNDIAIS PERMITIRÁ GANHO DE ESCALA E MAIOR DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS DE REDE E TERMINAIS**



VANTAGENS DO MODELO DE DISTRIBUIÇÃO PROPOSTO

- **EFICIÊNCIA NO USO DO ESPECTRO**
- **MAIOR DISPONIBILIDADE DE REDE DURANTE DESASTRES, GRANDES EVENTOS E SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA**
- **FLEXIBILIDADE PARA AUMENTAR A COBERTURA**





SISTEMA RÁDIO DIGITAL TRONCALIZADO



OPERANDO DE FORMA INTEGRADA NA COPA



SAC



BENEFÍCIOS ESPERADOS

CAMPO POLÍTICO

- INSTRUMENTO DE INTEGRAÇÃO REGIONAL
- AUMENTO DA PRESENÇA DO ESTADO
- INTEGRAÇÃO ENTRE ÓRGÃOS DE GOVERNO

BENEFÍCIOS ESPERADOS

CAMPO ECONÔMICO

- **GERAÇÃO DE EMPREGOS NA INDÚSTRIA NACIONAL**
- **CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DA BASE INDUSTRIAL**
- **DIVERSIFICAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO**

BENEFÍCIOS ESPERADOS

SOCIEDADE

- MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA DO CIDADÃO
- ESTÍMULO ÀS ATIVIDADES COMPROMETIDAS POR FALTA DE SEGURANÇA (TURISMO, LAZER, ...)

BENEFÍCIOS ESPERADOS

SEGURANÇA PÚBLICA

- MAIOR EFICÁCIA NO COMBATE AO CRIME
- AUMENTO DA SEGURANÇA DOS CENTROS URBANOS
- SALTO TECNOLÓGICO
- CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE PROVAS NAS AÇÕES
- CONTROLE DAS AÇÕES



MUITO OBRIGADO!