



Projeto Digitalização da Radiocomunicação da Defesa Civil e Guarda Municipal - Justificativa da Indicação de Fornecedor (Motorola)

1. Como o objeto desse trata-se de “Aquisição de Infraestrutura de Radiocomunicação Digital, Rádios Móveis e Portáteis Digitais, na Tecnologia P25, na faixa de VHF para a Defesa Civil e Guarda Municipal de Mariana, dimensionada para expansão do sistema de radiocomunicação P25 da PMMG em operação na RMBH (Região Metropolitana de Belo Horizonte, em plena condição de funcionamento, conforme as especificações técnicas, quantidades estimadas, condições comerciais e demais informações descritas neste no projeto apresentamos justificativa porque o fornecedor devera ser somente a a Motorola.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DO PORQUE A INFRAESTRUTURA P25 NÃO CONVERSA COM FABRICANTES DIFERENTES

1.1. A Polícia Militar de Minas Gerais adotou o padrão APCO 25, também conhecido por P25 que é normatizado pela TIA/EIA, por ser um padrão aberto de radiocomunicação digital para **missão crítica**, concebido para atender às necessidades de operações dos órgãos de segurança pública com o objetivo de prover condições seguras de comunicação (uso da criptografia) e substituir as redes de rádio analógicas. A adoção de um padrão aberto permite a interoperabilidade entre os terminais de rádio (rádios móveis e portáteis) de diversos fornecedores que atendam a esse padrão, garantindo uma alta competitividade entre fornecedores e um cenário favorável de aquisição de terminais de rádio pela PMMG.

1.2. Os equipamentos de infraestrutura de radiocomunicação digital P25, são os responsáveis por prover a digitalização em configuração mista troncalizada P25, Fase 2 e convencional digital P25 Fase 1. Os equipamentos de infraestrutura envolvem o controlador central (master site), sites de telecomunicações, torres, Estações Rádio Base (ERB's) digitais, links's de micro-ondas que fazem a conexão das ERB's com o controlador central e a central de despacho de viaturas (Consoles de Despacho), repetidoras digitais, grupo moto geradores, ares condicionados, etc.

1.3. O padrão APCO 25 define algumas interfaces padronizadas, cuja



implementação devem seguir estritamente suas definições, de modo a permitir que equipamentos de fabricantes diferentes possam interoperar.

1.4. No que pese a existência das interfaces padronizadas no P25, que permitem diferentes graus de interoperabilidade, como, por exemplo, a possibilidade de comunicação com terminais de rádio (móveis e portáteis) de qualquer marca, cada fabricante produz e programa seus sistemas (a chamada infraestrutura da radiocomunicação) livremente com características técnicas específicas para seus equipamentos. (CAI - INTERFACE AÉREA- define a compatibilidade de sinais digitais entre transceptores, cuja principal característica é garantir a interoperabilidade).

1.5. Algumas interfaces não foram padronizadas pelo padrão P25 e não foram publicados na norma TIA102, não sendo possível a interoperabilidade de equipamentos que compõem a infraestrutura de diferentes fabricantes. Exemplos de interfaces não padronizadas são as interfaces entre os sítios de repetição e o controlador central, as interfaces entre consoles de despacho e controlador central onde cada fabricante possui seu próprio protocolo de comunicação, não sendo possível a implantação de um sítio de repetição/console de um fabricante conectado a um controlador central de outro fabricante.

1.6. No ano de 2017, conforme normas previstas na Lei Federal nº 8666 de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, a PMMG licitou, adquiriu e instalou a infraestrutura do sistema misto (troncalizado/convencional) de radiocomunicação digital com criptografia, na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), na tecnologia digital P25, cuja a empresa vencedora do certame foi a Motorola Solutions Ltda. O sistema troncalizado opera com ERB's (Estações Rádio Base) P25, Fase 2 e o convencional opera com repetidoras convencionais, P25 Fase 1, e todas as ERB's e repetidoras digitais estão conectadas a um controlador central que está instalado na cidade de Belo Horizonte. É importante destacar que este sistema digital da PMMG instalado na RMBH é compartilhado com o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) e este sistema foi muito utilizado por este órgão durante as buscas de vítimas e corpos durante o evento do rompimento da Barragem de Córrego do Feijão em Brumadinho.



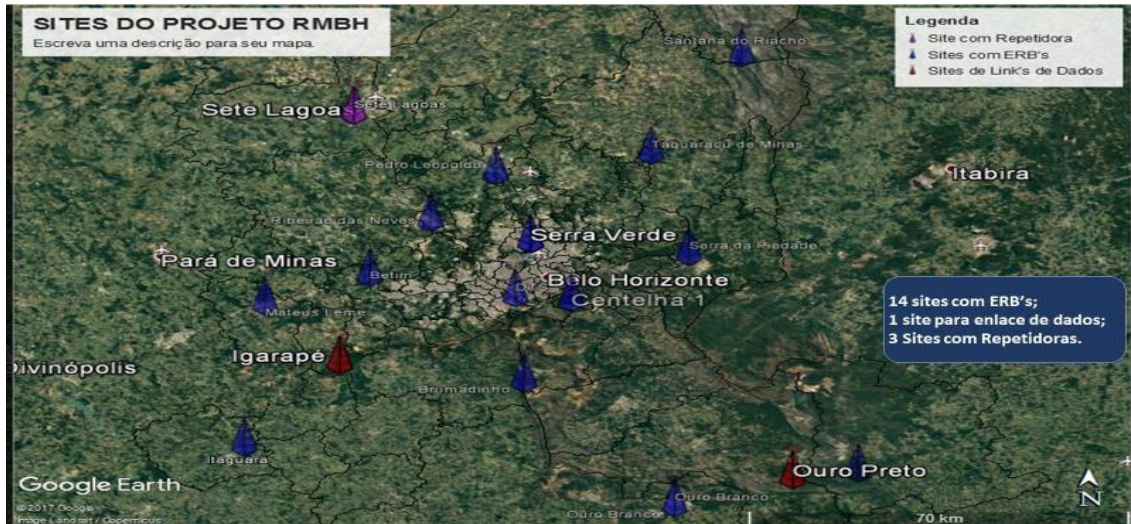
1.7. O processo de digitalização da PMMG teve início com a implantação do sistema de rádio digital na RMBH e avança com a implantação das redes de rádio digitais mistas, troncalizadas e convencionais em algumas localidades no interior do Estado de Minas Gerais conforme a disponibilidade de recursos orçamentários financeiros. Nesse sentido, temos uma limitação técnica quando das aquisições de novos equipamentos de infraestrutura de radiocomunicação digital P25 para expansão das redes de rádio da PMMG no interior de MinaGerais e que estas redes deverão ser totalmente integradas ao Controlador Central em Belo Horizonte para manter todas ou parte das funcionalidades já existentes na RMBH, pois nos impõe fazer as aquisições de infraestrutura somente através do fabricante.

1.8. O projeto digital da RMBH consistiu na instalação de:

- 14 (quatorze) ERB's troncalizadas, P25 fase 2, em 14 sites de telecomunicações;
- 3 (três) Repetidoras Convencionais P25 Fase 1 – duas repetidoras estão conectadas no controlador central em BH;
- Controlador Central;
- Servidor de Gravação de Voz;
- Servidor de Coordenadas GPS/AVL;
- Servidor de Gerenciamento de Chaves de Encriptação Aérea - OTAR;
- Servidor de WAVE – amplia as comunicações permitindo que smartphones, tablets, computadores se comuniquem seguramente na rede P25;
- Servidor de Gerenciamento e Supervisão de Falhas – monitoramento dos sites por IP;
- Servidor de Gerenciamento dos Rádios Enlaces.
- 26 Enlaces de Dados (26 pares);
- Centro de Despacho (23 consoles de despacho);
- Todos os sites possuem grupo moto gerador, banco de baterias e ar condicionado.



MUNICÍPIO DE MARIANA
SECRETARIA MUNICIPAL DE DEFESA SOCIAL
CEP 35.420-000 – MINAS GERAIS





1.9. Considerando o sistema de radiocomunicação implantado na RMBH é de fornecimento da Motorola, não sendo possível a outros fabricantes fornecerem equipamentos totalmente integrados mantendo todas as funcionalidades requeridas na contratação do primeiro projeto, é importante ressaltar que todas as partes dos equipamentos que compõem o sistema são testados e homologados pela empresa fabricante com o intuito de manter a garantia e a segurança do funcionamento.

1.10. Em face das razões de ordem fática e técnica aqui elencadas, demonstra-se a eficiência, eficácia e a segurança devida por tratar-se de expansão, atualização tecnológica e adição de recursos em um sistema de radiocomunicação em pleno funcionamento, onde a empresa Motorola Solutions Ltda tem exclusividade de fornecimento e prestação de serviços referentes ao sistema existente.

Em resumo, para que haja comunicação entre os equipamentos e o controlador central, bem como para que a nova rede faça parte do sistema troncalizado da RMBH, é necessário que a infraestrutura adquirida seja da empresa Motorola, pois não há comunicação plena (por meio de todas as funcionalidades disponíveis) entre equipamentos de infraestruturas de fabricantes diferentes. Entretanto, ressalta-se que não há nenhuma objeção quanto aos terminais (fixos, móveis e portáteis) serem adquiridos de empresa diversa da fabricante da infraestrutura.