

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática
Senado Federal
Brasília – DF, 17 de setembro de 2013



TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

Rádio:

O serviço de radiodifusão sonora em ondas médias é realizado entre 525 kHz e 1.705 kHz e em frequência modulada entre 88 a 108 MHz;

No contexto atual, as rádios AM enfrentam os seguintes desafios adicionais:

- poluição espectral que aumenta a interferência;
- urbanização prejudicando a condutividade dos solos, essencial para transmissão AM;
- equipamentos de transmissão utilizados pelas emissoras AM são mais complexos e, geralmente, mais caros que os utilizados pelas FM;

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

DIGITALIZAÇÃO DAS EMISSORAS AM NA MESMA FAIXA:

Anteriormente, emissoras também realizaram testes e algumas constataram interferência na emissora de frequência adjacente em um dos padrões. Testes foram realizados recentemente com os padrões DRM e HD Radio e relatórios produzidos pelo Inmetro. ;

PERGUNTA: Os resultados dos testes realizados nas emissoras AM até o momento apresentam melhorias que justifiquem os custos de digitalização ocupando a mesma faixa?

A digitalização poderá necessitar investimentos em novos equipamentos oscilando entre R\$30.000 a R\$250.000, além do aumento de consumo de energia, na ordem de 10% a 20%, durante a transmissão em analógico e digital;

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO



RELATÓRIO MAPEAMENTO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS DAS EMISSORAS DE RÁDIO BRASILEIRA E SUA ADAPTABILIDADE AO PADRÃO DE TRANSMISSÃO DIGITAL SONORA TERRESTRE (LAPCOM – UnB) ** diz que:

35% das emissoras funcionam ainda com transmissor valvulado, especialmente as comerciais FM (63%) e AM (37%).

32 % das emissoras apresentam transmissor com mais de 10 anos, sendo 11,3% com transmissores acima de 20 anos;

52 % das emissoras gostariam de trocar seus transmissores, para se adaptar às exigências de rádio digital (39%) ou devido a idade avançada dos equipamentos, dificultando a compra de peças de reposição (33%), mas...

81% das emissoras pesquisadas não têm capacidade de investimento que alcance US\$ 150.000,00

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

ATORES ENVOLVIDOS

RADIODIFUSORES
(EMISSORAS AM E FM)

**INDÚSTRIA DE
TRANSMISSORES E
RECEPTORES**

**DIGITALIZAÇÃO
DO RÁDIO**



SOCIEDADE
(consumidor do serviço)

GOVERNO FEDERAL
(MiniCom, Anatel, MDIC,...)

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

CONSELHO CONSULTIVO DE RÁDIO DIGITAL

Objetivo:

Analisar os testes (feitos com os padrões DRM e IBOC) e apresentar suas recomendações ao Ministro das Comunicações, na forma de relatório final, aprovado por maioria do colegiado (Art. 5º, Port. 365/2012, MC);

Câmaras Temáticas:

-Câmara Técnica:

- Análise dos relatórios dos testes realizados e proposta dos parâmetros para os novos testes;

-Câmara de Política Industrial:

- Equipamentos de transmissão e recepção;

-Inovação Tecnológica:

- Serviços integrantes e aplicativos inerentes a cada padrão.

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

PREOCUPAÇÕES DO RADIODIFUSOR:

- **Dificuldade de assegurar a mesma cobertura** provida pelo sistema analógico nos padrões digitais. Estudos realizado no Comitê Técnico buscarão prover cobertura próxima a atual;
- **DEVERÁ** haver uma política de estímulo a indústria nacional para produção de receptores e transmissores;
- **DEVERÃO** ser definidas abertura de linhas de crédito (financiamento), políticas de isenções fiscais e de subsídios para os radiodifusores;
- Os receptores deverão estar aptos a operar na faixa FM estendida;

Faixa FM	88 a 108 MHz
Faixa FM estendida	76 a 88 MHz
Faixa FM	Canais 200 a 299 (100)
Faixa FM estendida	Canais 141 a 197 (57)

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

PREOCUPAÇÕES DO RADIODIFUSOR:

- Caso o processo não seja bem delineado, a digitalização poderá provocar o desaparecimento de muitas emissoras AM e FM, além da perda de ouvintes;
- Desafio de popularizar os equipamentos receptores para a população brasileira;
- O padrão escolhido deve fazer a comutação para o sinal analógico, em caso de perda do sinal digital, de modo a garantir o provimento do serviço da emissora de rádio;
- O padrão escolhido deverá considerar a **complexa situação do espectro** na faixa FM de cidades como São Paulo (eficiência no uso de um espectro já saturado);

Os resultados dos testes, até o momento, não dão segurança ao radiodifusor para apoiar a adoção de um padrão de rádio digital.

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

	HD RADIO	DRM
Operação comercial	República Dominicana Suíça Ucrânia Indonésia México Estados Unidos	Índia (OM e OC) França Austrália China Dinamarca Finlândia Islândia Noruega Suécia
Faixas de operação	AM e FM	OC, AM e FM
Multiprogramação no FM	Até 3 canais de áudio + canal de dados	Até 2 canais de áudio + canal de dados

TECNOLOGIA DE DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA RADIOFÔNICO BRASILEIRO

CONCLUSÕES ADICIONAIS

- As duas tecnologias não respondem bem a situação atual de ruído urbano e de problemas de condutividade que prejudicam as rádios AM;
- O setor de radiodifusão sonora passa por incertezas devido a **crise comercial e financeira que abate** o setor, em especial, **as emissoras de pequeno e médio porte** situadas no interior do país, com dificuldades de realizar a modernização de seu sistema irradiante e os investimentos necessários.
- Os principais formatos de rádio digital em funcionamento nos EUA e na Europa ainda não foram capazes de conquistar audiência.

ANDRÉ FELIPE SEIXAS TRINDADE

engenharia@abratel.org.br

