

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL



A contribuição da radiodifusão para a segurança viária no Brasil

- ☐ Secretaria de Radiodifusão
- ☐ Modelo de Gestão
- ☐ Programa SERAD Digital
- ☐ Modelos de Rádio Estrada
- ☐ Considerações Finais

A SERAD atua no setor de radiodifusão, compreendendo a transmissão de sons (radiodifusão sonora) e a transmissão de sons e imagens (televisão), a serem direta e livremente recebidas pelo público em geral, obedecendo aos preceitos da Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962, e do Decreto nº 52.026, de 20 de maio de 1963.

- **COMPETÊNCIAS**

- ✓ **Formular e propor políticas públicas de radiodifusão**
- ✓ **Coordenar as atividades relativas aos serviços de radiodifusão**
- ✓ **Propor a regulamentação dos serviços de radiodifusão**
- ✓ **Proceder à avaliação técnica, operacional, econômica e financeira das entidades de radiodifusão**
- ✓ **Coordenar e executar as atividades de outorga, de pós-outorga e de renovação**
- ✓ **Fiscalizar e acompanhar a exploração dos serviços de radiodifusão**
- ✓ **Instaurar procedimento administrativo**
- ✓ **Sancionar as entidades executantes dos serviços de radiodifusão**

SECRETARIA DE RADIODIFUSÃO - SERAD



Elifas Gurgel

Secretário



Adelita
Amaral

Chefe de Gabinete



Flávio Lima

Diretor de Radiodifusão
Comercial



Marcus
Paolucci

Diretor de Radiodifusão Educativa,
Comunitária e de Fiscalização

SECRETARIA DE RADIODIFUSÃO - SERAD

Departamento de Radiodifusão Comercial (DECOM)

Coordenação- Geral de Outorgas (CGOU)

- Responsável pelos atos de **outorga e renovação de outorga** de retransmissoras de televisão.

Coordenação- Geral de Televisão Digital (CGTD)

- Responsável pela política pública de transição da televisão analógica para a **televisão digital**.

Coordenação- Geral de Pós- Outorgas (CGPO)

- Responsável pelos atos de **pós-outorgas** de rádios e televisões comerciais.

Rádiodifusão Educativa, Comunitária e de Fiscalização

Coordenação-Geral
de Rádiodifusão
Educativa e
Consignações da
União (CGEC)

Coordenação-Geral
de Rádiodifusão
Comunitária
(CGRC)

Coordenação-Geral
de Fiscalização de
Outorgas (CGFI)

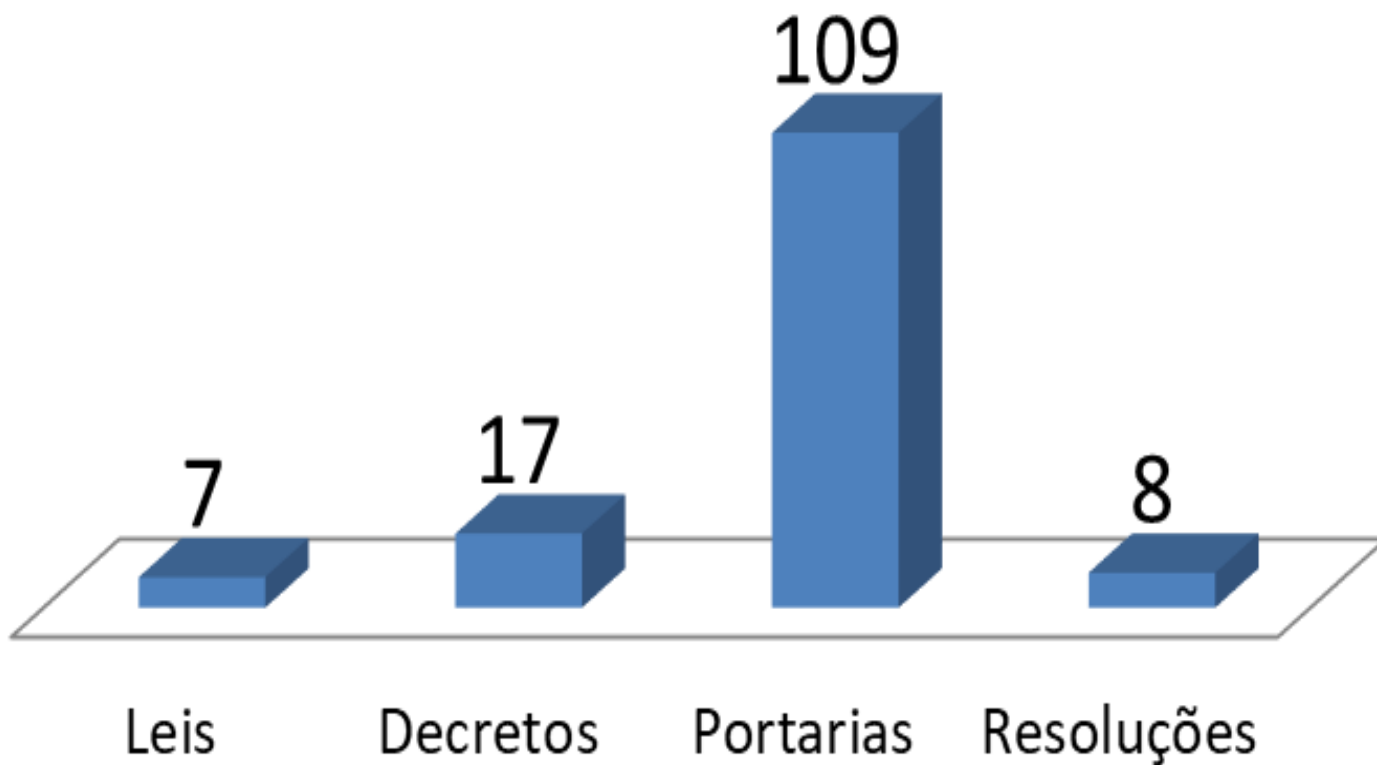
- Responsável pelos atos de **outorga, pós-outorga e renovação de outorga** de rádios e televisões educativas e estatais.

- Responsável pelos atos de **outorga, pós-outorga e renovação de outorga** de rádios comunitárias.

- Responsável pela análise das **denúncias** e pela **fiscalização** das outorgas de rádiodifusão.

LEGISLAÇÃO DO SETOR

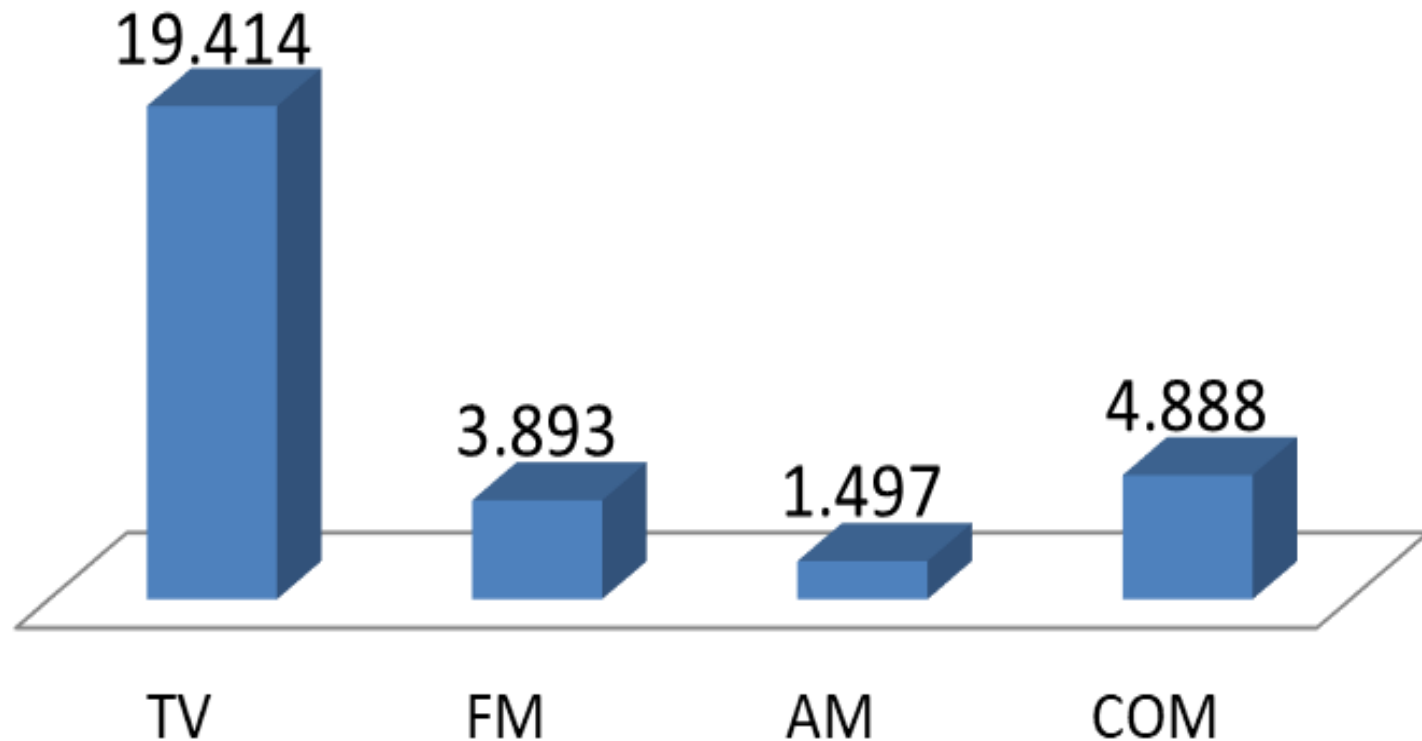
■ Leis Decretos Portarias Resoluções



SECRETARIA DE RADIODIFUSÃO - SERAD

NÚMEROS DO SETOR

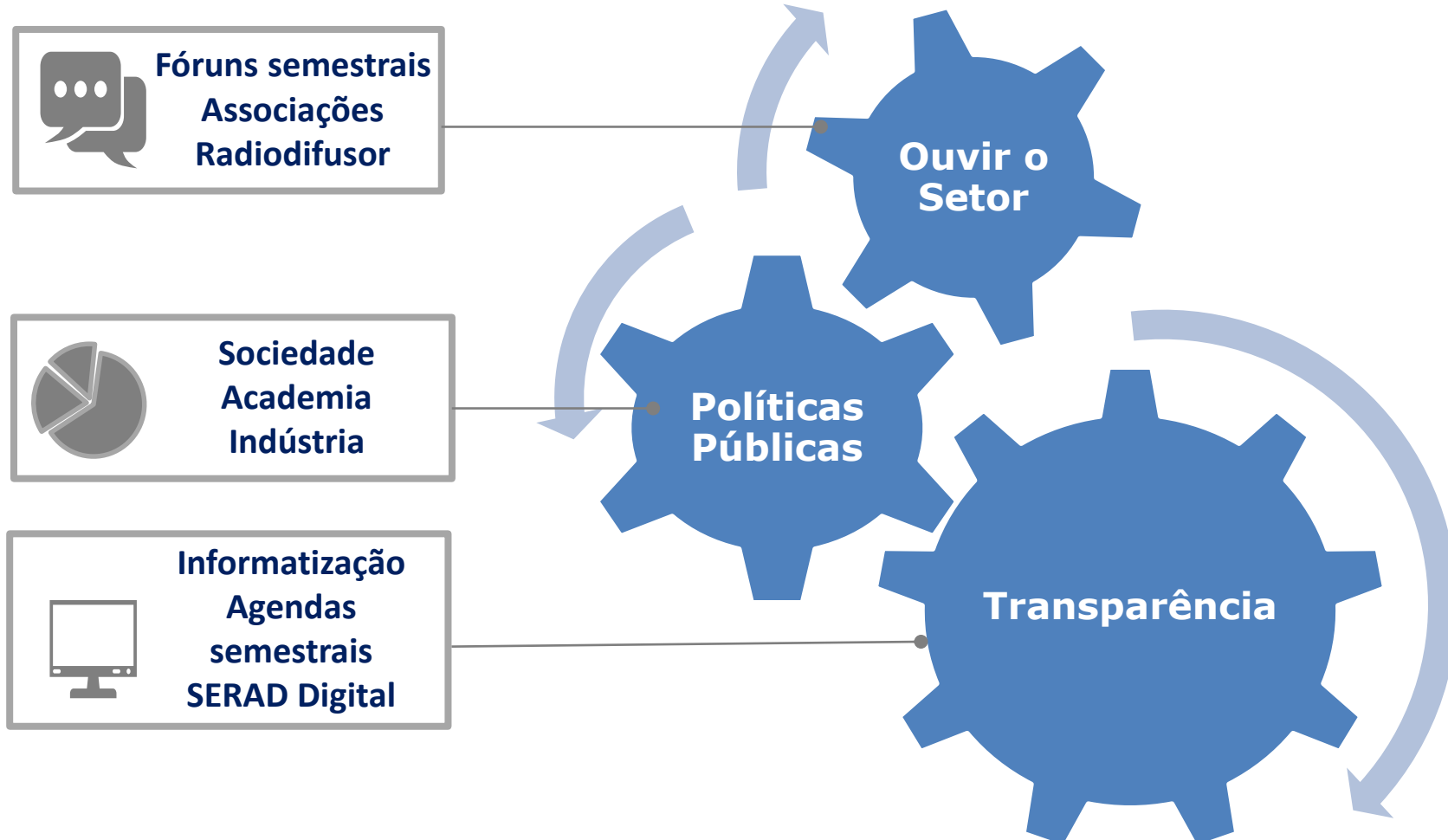
■ Entidades



- Estrutura da Secretaria de Radiodifusão
- Modelo de Gestão**
- Programa SERAD Digital
- Modelos de Rádio Estrada
- Considerações Finais

SECRETARIA DE RADIODIFUSÃO - SERAD

MODELO DE GESTÃO



- Estrutura da Secretaria de Radiodifusão
- Modelo de Gestão
- Programa SERAD Digital
- Modelos de Rádio Estrada
- Considerações Finais

PROGRAMA ESTRATÉGICO SERAD DIGITAL

POLÍTICAS ESTRATÉGICAS

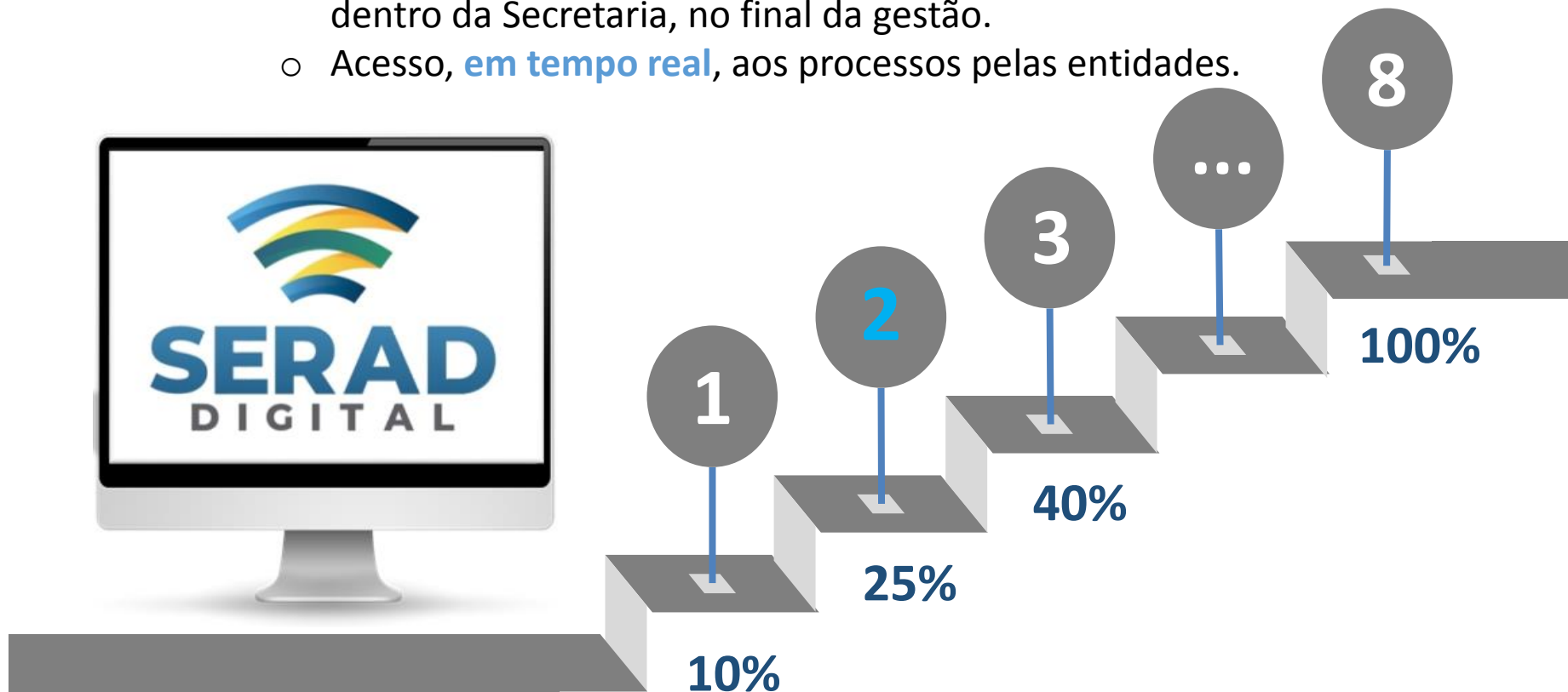
- O programa é composto por **oito** fases.
- Cada uma corresponde à **agenda semestral da Secretaria**.
- As fases contemplam as áreas de **normatização, informatização e projetos de ciência e tecnologia**.



PROGRAMA ESTRATÉGICO SERAD DIGITAL

POLÍTICAS ESTRATÉGICAS

- Os objetivos da gestão são:
 - Entregar a SERAD **100%** digital até o final da gestão.
 - Fluxo normal dos processos não superior a **um mês** dentro da Secretaria, no final da gestão.
 - Acesso, **em tempo real**, aos processos pelas entidades.



Planejamento para
Informatização da SERAD

SERAD – PROGRAMA ESTRATÉGICO

Lançamento do Programa SERAD Digital



PROGRAMA ESTRATÉGICO SERAD DIGITAL

Fase III e IV - 2020

Projetos/Ações

Início do projeto para a digitalização do serviço de radiodifusão sonora.

Regulamentação da Rádio Estrada.

Atuar junto ao Congresso sobre o Rádio nos smartphones.

Evolução da TV Digital.

Multiprogramação e EWBS(Emergency arning Broadcasting System).

Precificação de outorga.

Marco legal da radiodifusão.

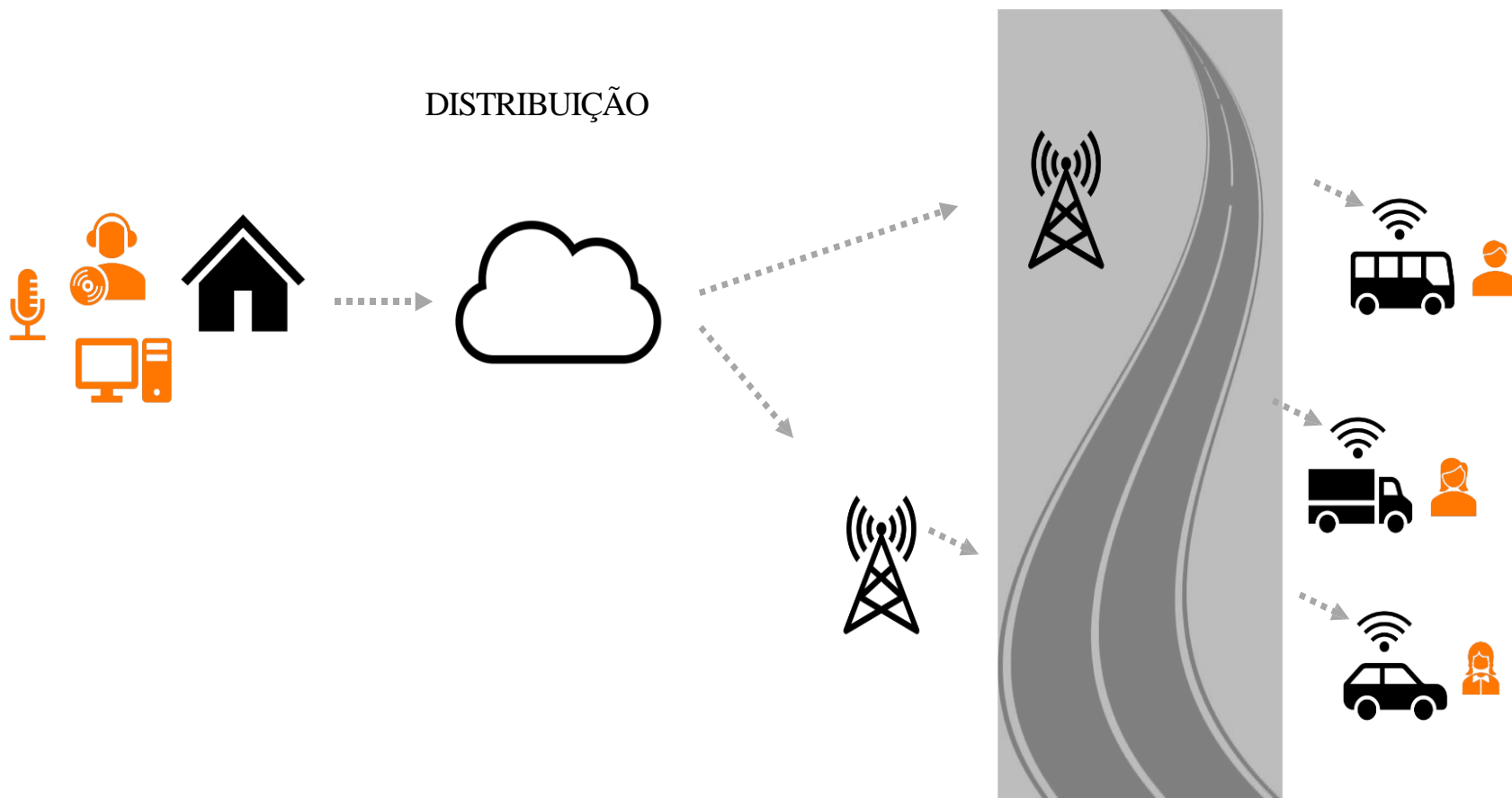
Zerar o passivo processual (Processos não superior a 06 meses dentro da Secretaria).

Informatização

- Outorga de RTV.
- Alterações societárias.
- Contratos (formalização de outorga).

- Estrutura da Secretaria de Radiodifusão
- Modelo de Gestão
- Programa SERAD Digital
- Modelos de Rádio Estrada
- Considerações Finais

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas



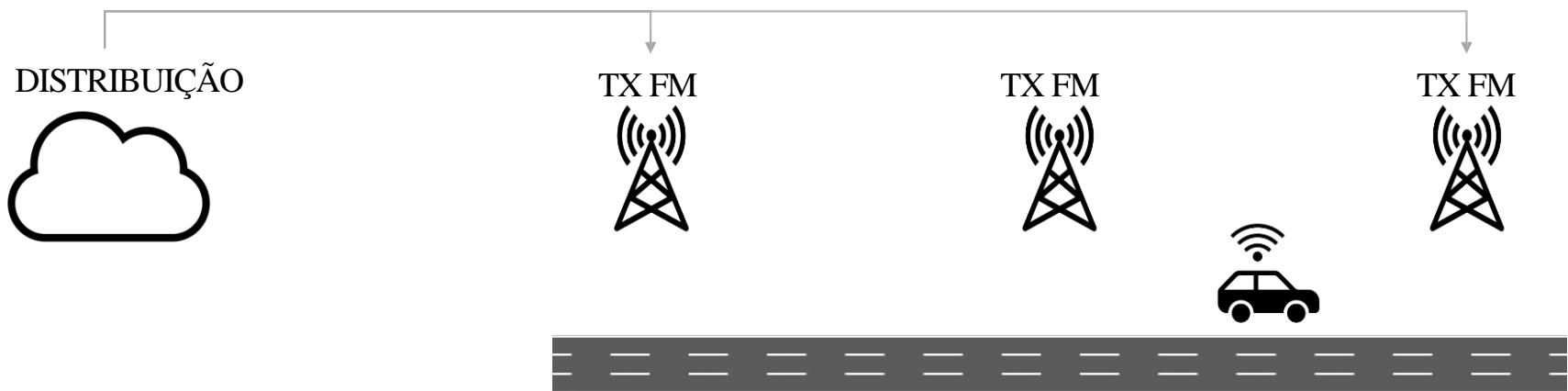
Modelos para prestação de serviço de informações em estradas

Transmissão síncrona em FM

Modelo: Transmissão em FM, sincronizada via GPS

Conteúdo: Programação de áudio

Recepção: Receptores comerciais de rádio FM existentes no mercado



Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Transmissão síncrona em FM

Vantagens:

- Utiliza base existente de receptores
- Frequência exclusiva regulamentada pelo MCTIC

Desvantagens:

- Infraestrutura complexa e muitos pontos de transmissão para implantar e manter
- A sincronização de frequências não é totalmente efetiva na prática

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Transmissão síncrona em FM

Exemplo: Rodovias CCR

Modelo:

Série de estações de FM de baixa potência, com uma ou duas antenas cada uma, operando em rede, com o mesmo sinal modulante distribuído por satélite.

Características:

- 35 estações de transmissão (média de 1 a cada 11,5 km de rodovia)
- Frequência: 107,5 MHz
- Classe: C
- Potência do transmissor: 1 a 5 W
- Operação: executa o Serviço Especial para Fins Científicos ou Experimentais até 9 de junho de 2021 autorizado pela Anatel

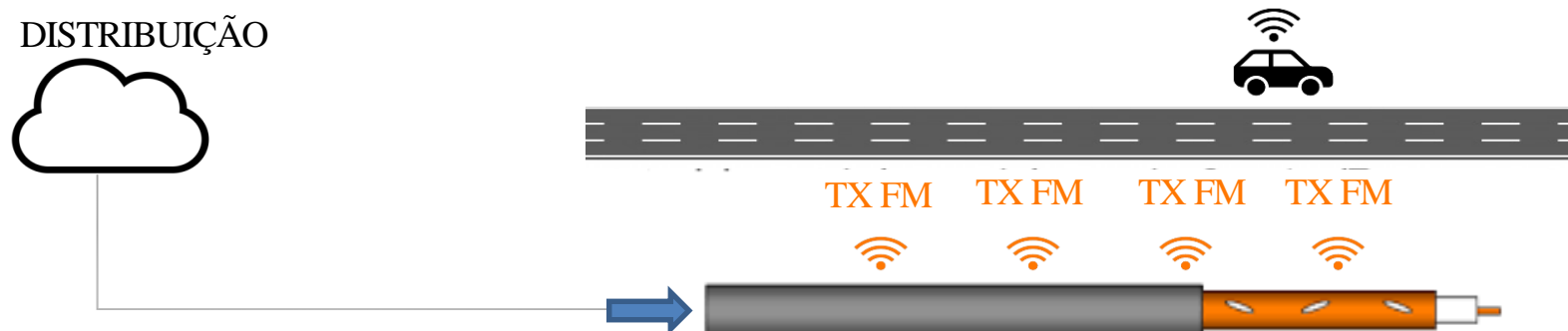
Modelos para prestação de serviço de informações em estradas

Transmissão FM via cabo coaxial irradiante

Modelo: Transmissão em FM via cabo coaxial irradiante

Conteúdo: Programação de áudio

Recepção: Receptores comerciais de rádio FM existentes no mercado



Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Transmissão FM via cabo coaxial irradiante

Aplicações típicas

- Técnica normalmente utilizada em túneis e pequenos percursos.
- Embora seja tecnicamente viável, esta solução é citada aqui apenas como ilustração. O alto custo de implantação deste tipo de linha de transmissão ao longo de grandes distâncias, nas rodovias, inviabiliza o seu uso nestes casos.

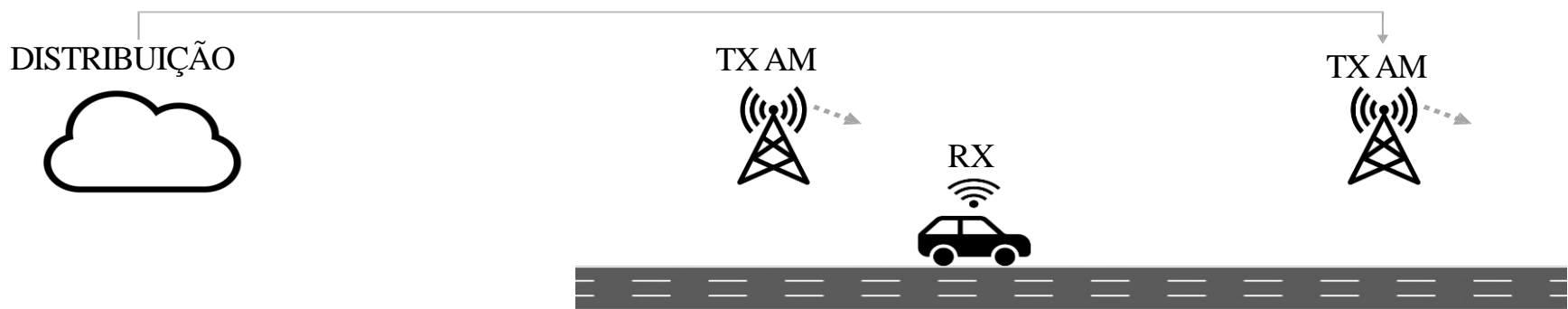
Modelos para prestação de serviço de informações em estradas

Transmissão AM

Modelo: Transmissão em AM, baixa ou alta potência

Conteúdo: Programação de áudio

Recepção: Receptores comerciais de rádio AM existentes no mercado



Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Transmissão AM

Vantagens:

- Utiliza base existente de receptores
- Maior facilidade para viabilizar o canal por conta da migração OM-FM
- Possibilidade de implementar estações com cobertura de maior alcance
- Menor número de pontos de transmissão para serem implantados e mantidos

Desvantagens:

- Uso irregular de faixa de frequências (a faixa é atribuída à radiodifusão)
- Maior custo de implantação e de operação
- O sincronismo não funciona bem no AM e seria necessário usar frequências distintas
- Tecnologia antiga e sujeita a interferências, particularmente, o gerado pelos motores de veículos

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Transmissão AM

Exemplo: Highway Advisory Radio (EUA)

Características:

- Estação de AM em baixa potência.
- Potência de saída de transmissor de 10 watts.
- Antena com altura não superior a 15 metros.
- Raio de cobertura de 3 km.

Possibilidade de aplicação diferenciada no Brasil:

Com o esvaziamento da faixa de AM decorrente do processo de migração OM-FM, seria possível utilizar transmissores de maior potência sem causar interferências.

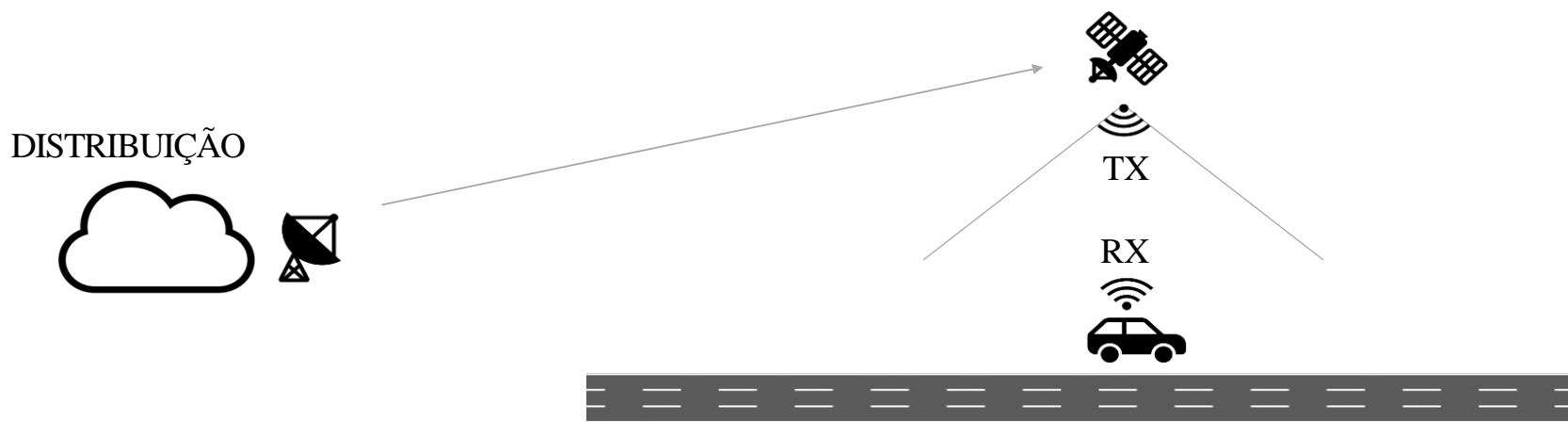
Modelos para prestação de serviço de informações em estradas

Radiodifusão digital por satélite

Modelo: Radiodifusão sonora direta por satélite

Conteúdo: Programação de áudio e textos

Recepção: Requer um receptor especial



Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Radiodifusão digital por satélite

Viabilidade e modelo de negócios

Por se tratar de um sistema com alto custo de implantação, a aplicação exclusiva para o serviço de informação sobre rodovias seria, provavelmente, economicamente inviável. Entretanto, a plataforma comportaria incluir mais serviços e, assim, tornar a aplicação para estradas viável.

Outros serviços que poderiam estar compartilhando a plataforma:

- Difusão de informações para populações em áreas remotas
- Difusão de informações do poder público (rádios Senado, Justiça etc.)
- Serviço comercial de rádio por assinatura

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Radiodifusão digital por satélite

Vantagens:

- Proporciona uma cobertura nacional
- Disponibiliza diversos canais de programa
- No Brasil, a banda L prevê aplicações de rádio por satélite
- Apenas um ponto de transmissão para administrar
- Possibilidade de oferecer outros serviços (ex: programação para populações em áreas remotas)

Desvantagens:

- Alto custo de implantação
- Envolve tecnologias proprietárias
- Requer a criação de uma base de receptores especiais para o serviço

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Radiodifusão digital por satélite

Exemplo: SiriusXM

A SiriusXM é uma operadora de rádio por assinatura por satélite, com ampla área de cobertura, que presta serviços nos EUA e Canadá. Distribui mais de 150 canais com diversos formatos de programação.

Originalmente, Sirius e XM Radio eram duas empresas independentes. Ambas operavam de forma semelhante – um sistema composto por 2 satélites de alta potência e um conjunto de repetidores terrestres operando em blocos diferentes de frequências na banda S. Com um *delay* de 4 segundos aplicado na transmissão de um dos satélites, o sistema oferece redundância em tempo e espaço.

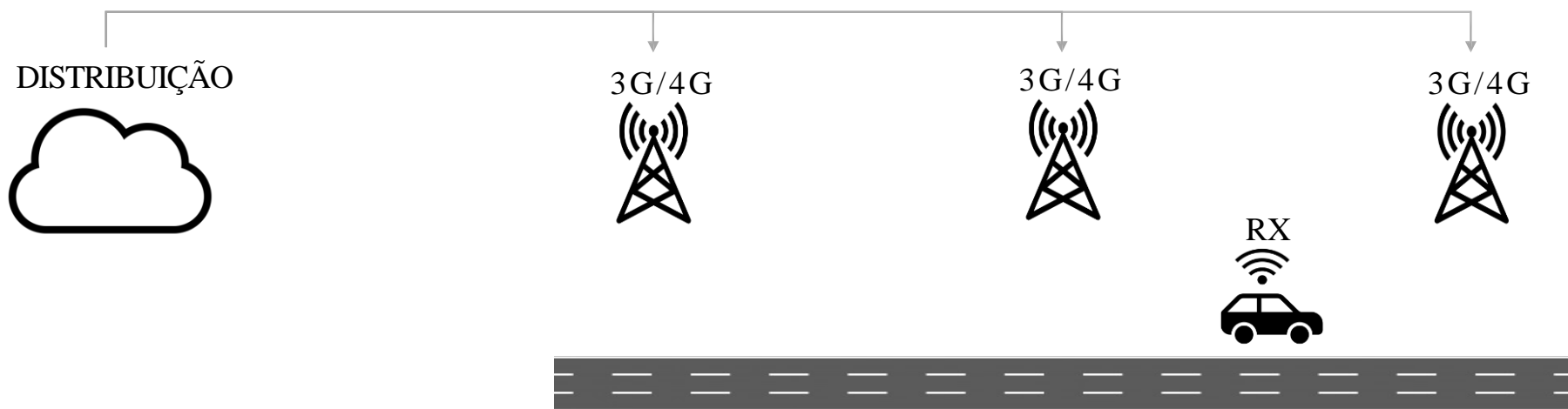
Modelos para prestação de serviço de informações em estradas

Rede Móvel Celular & Aplicativo

Modelo: Plataforma OTT na Rede Móvel Celular

Conteúdo: Informações de trânsito e programação de rádio opcional

Recepção: Aplicativo em smartphone



Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Rede Móvel Celular & Aplicativo

Cobertura nas estradas

Os trechos não cobertos pelo serviço móvel pessoal nas estradas é um aspecto que precisa ser tratado.

Em um primeiro momento, esta dificuldade poderia ser mitigada pela gestão do envio das informações, antecipando as condições de trânsito de trechos maiores do percurso à frente.

Em uma ação estrutural e de interesse público, mais de longo prazo, parcerias entre operadoras de rodovias e de celular poderiam ser estabelecidas para viabilizar a implantação das células necessárias ao longo das rodovias.

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Rede Móvel Celular & Aplicativo

Custo do consumo de dados para o motorista

O custo, para o usuário, do tráfego de dados demandado pelo aplicativo é outro aspecto que precisa ser tratado.

Uma solução seria adotar um modelo de “zero-rating”, onde o consumo de dados do aplicativo não é considerado na franquia do usuário.

Assim, estes custos seriam assumidos pela operadora da rodovia como parte do seu serviço aos motoristas.

Tais custos poderiam ser compensados com publicidade dentro do aplicativo.

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Rede Móvel Celular & Aplicativo

Vantagens:

- Solução de menor custo e de menor tempo para implementação
- Utiliza a rede móvel celular como infraestrutura, reduzindo investimentos iniciais e despesas de manutenção
- Não demanda espectro novo
- O aplicativo e o serviço podem ser melhorados e ampliados gradualmente
- O serviço não monopoliza a atenção do motorista:
 - O serviço envia notificações de atualização das condições de trânsito
 - As informações são indicadas em um display
 - Não obriga o motorista a escutar uma programação de rádio pré-determinada
- Como opção, o motorista pode ouvir por streaming a rádio da operadora da rodovia
- É uma oportunidade para alavancar a universalização do serviço móvel pessoal mediante parcerias entre as operadoras de rodovias e de celular

Modelos para prestação de serviço de informações em estradas - Rede Móvel Celular & Aplicativo

Desvantagens:

- O serviço móvel pessoal não cobre plenamente os trechos de rodovias
- Haveria um custo para o motorista, referente ao consumo de dados do aplicativo, o que demandaria desenvolver solução de “zero-rating” para isto

- Estrutura da Secretaria de Radiodifusão
- Modelo de Gestão
- Programa SERAD Digital
- Modelos de Rádio Estrada
- Considerações Finais

Considerações finais

Principais aspectos a considerar na escolha da solução:

- Disponibilidade e direitos de uso da tecnologia
- Investimento necessário em infraestrutura
- Custos de operação e manutenção
- Qualidade das informações recebidas pelos usuários
- Esforço de formação da base de receptores
- Viabilidade técnica, existência de espectro e adequação regulatória
- Eficácia da cobertura na rodovia
- Possibilidades de evolução do serviço



WWW.MCTIC.GOV.BR

 [mctic](#)  [mctic](#)  [@mctic](#)  [@mctic](#)  [sintonizemctic](#)