



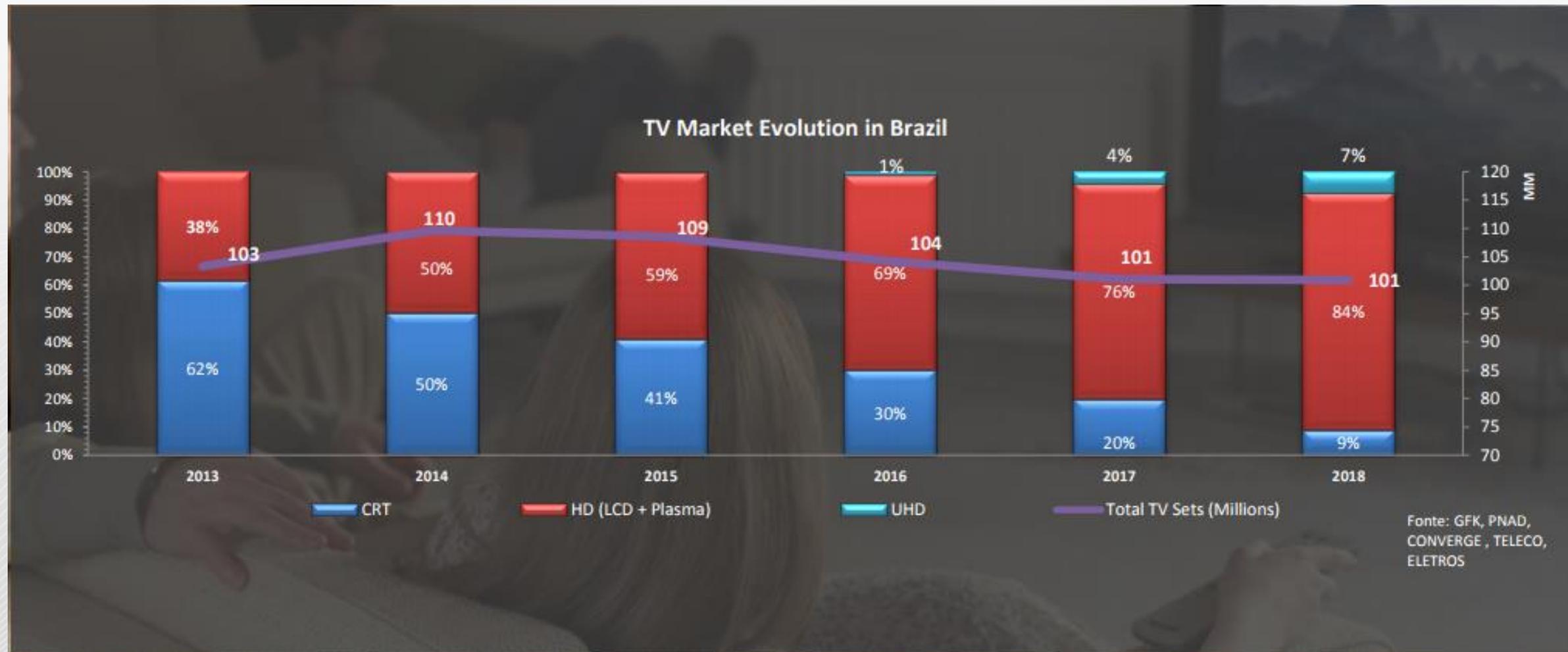
ABRATEL.

Associação Brasileira de Rádio e Televisão

Congresso ABRATEL de Comunicação
O Futuro da Comunicação na Era Digital

São Paulo, 22 de setembro de 2017

Cenário Atual da Radiodifusão Brasileira



Cenário Atual da Radiodifusão Brasileira

- **104,6 milhões de televisores¹**
 - Tela fina: 46,5 MI
 - TV de tubo: 58,1 MI
 - 1,57 TV/domicílio
- **541 geradoras e 14293 retransmissoras²**
- **Desligamento do sinal analógico**
 - 2016: 11 cidades / 4,14 MI hab.
 - 2017: 15 clusters / 349 cidades / 70,75 MI hab.
 - 2018: 44 clusters / 966 cidades / 52,67 MI hab.

Switch Off Brasil

Switch Off – *Benchmarking* Internacional (pré)

- Europa

- Estados Unidos

- México

Switch Off – Países que solicitaram informações sobre o ASO

- Costa Rica*

- Equador

- Botsuana

* distr. de conversores e de antenas espinha de peixe

Demandas da Radiodifusão

Demandas de Espectro pelo Setor

- **Manutenção da faixa UHF para a radiodifusão (470 MHz a 698 MHz) na região 2 – CITELE e UIT**
- **Faixa para os Serviços Ancilares (SARC) - Anatel**

Cenário Internacional do Espectro

World Radiocommunication Conference (WRC – 2015)

470 a 698 MHz

- NoC: 14 países

**Brasil – Cuba – Honduras – Venezuela – Panamá – Chile –
Nicarágua – República Dominicana – Peru – Guatemala –
Equador – Uruguai – Argentina – Paraguai**

- IMT: *footnote*

**Belize – Estados Unidos – Canadá – Colômbia – México –
Bahamas**

Ameaças à Radiodifusão - UHF

29 PCC.II CITELE

Data: 26 a 29 de junho de 2017

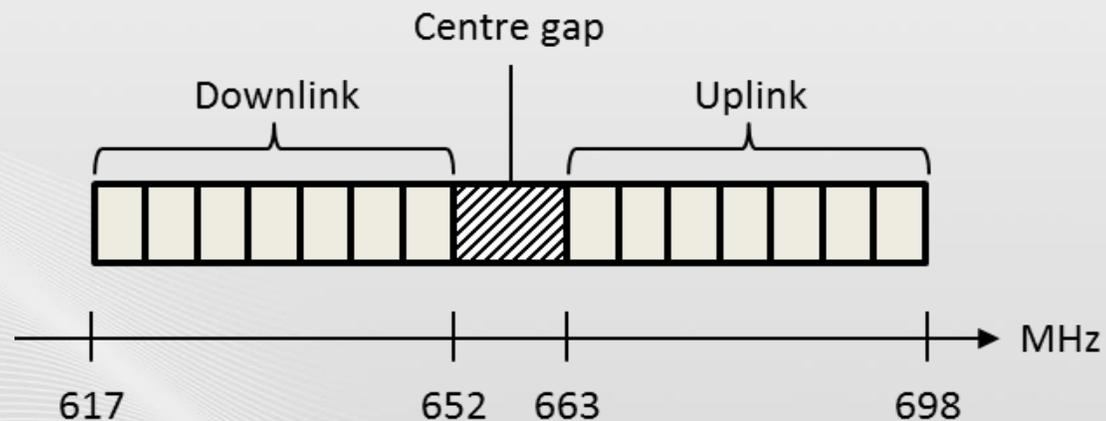
- EUA:

- **Leilão incentivado da faixa de 600 MHz**
- **Capacidade de receita: US\$ 19,8 BI, sendo 10 BI repassáveis para radiodifusores desistentes de suas outorgas**
- **Objetivo: Liberação de 70 MHz para banda larga móvel**
- **Liberação da faixa em 39 meses (ref.: Abr/17)**

Ameaças à Radiodifusão - UHF

29 PCC.II CITELE

614 – 698 MHz - Canalização proposta - FDD



Ameaças à Radiodifusão - UHF

Fabricantes

614 – 698 MHz

- Ericsson e Nokia já anunciaram disponibilidade de equipamentos para estações rádio-base

- Intel e Qualcomm estão apresentando *chipsets* compatíveis com 600 MHz

Ameaças à Radiodifusão - UHF

Próximos Passos

- **30 PCC.II – CITEI – 27/11 a 1º/12 – Colômbia**
- **31 PCC.II – CITEI – *tbd***
- **32 PCC.II – CITEI – *tbd***
- **ITU Plenipotenciary Conference 2018 – 29/10 a 16/11**
- **WRC 2019**

Ameaças à Radiodifusão - UHF

2nd ITU Regional Frequency Coordination Meeting on the use of the VHF Band and the UHF Band (470 – 806 MHz)

Período: 28 de agosto a 1º de setembro de 2017

- “ a importância de informar a BR sobre a intenção de alocar a banda 470 – 698 MHz ou suas partes para serviços móveis, o mais rápido possível” (www.itu.int)

- coordenação entre países para mitigação de interferências:

Ex.: Classe Especial analógica x 4G LTE – interferência: até 300 Km



Ameaças à Radiodifusão – Rádio Cognitivo

Portaria N° 491, de 10/04/2017 da Anatel

White Spaces e rádio cognitivo

Descrição: “Elaboração de regulamentação que possibilite a implementação da tecnologia conhecida como *TV White Spaces*, que aproveita o espectro ocioso da faixa em que o serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens opera em caráter primário para o provimento banda larga, sem causar prejuízo à Radiodifusão. Vários países no mundo já possuem tais sistemas regulamentados. Essa tecnologia é muito adequada para a promoção da banda larga em áreas rurais (interior)”.

Agenda regulatória da Anatel – Previsão: 2º semestre de 2018

Ameaças à Radiodifusão – Rádio Cognitivo

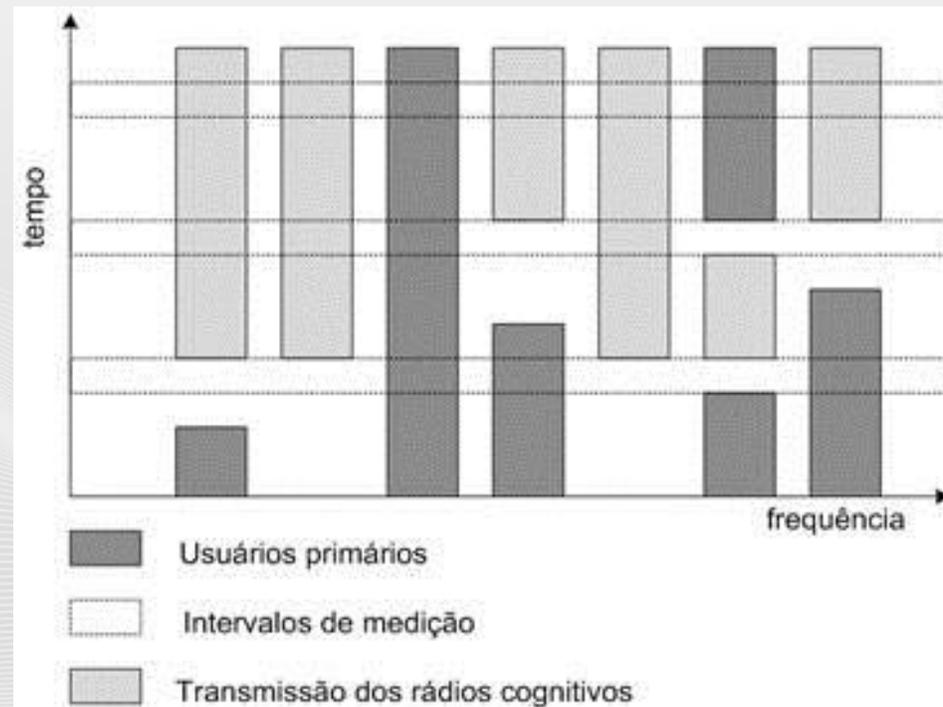
Características (I)

- **Conhecimento de seu ambiente circundante (inteligência)**
- **Entendimento através da construção (*understanding by building*) – parâmetros operacionais: controle de potência, mobilidade espectral, modulação adaptativa, demandas do usuário,... (aprendizagem e reconfigurabilidade)**
- **sensoriamento contínuo do espectro**
 - **não deve causar interferência ao serviço primário**
 - **possuir mecanismos para não interferir em canais adjacentes**

Ameaças à Radiodifusão – Rádio Cognitivo

Características (II)

– compartilhamento no domínio do tempo → **Mobilidade espectral**



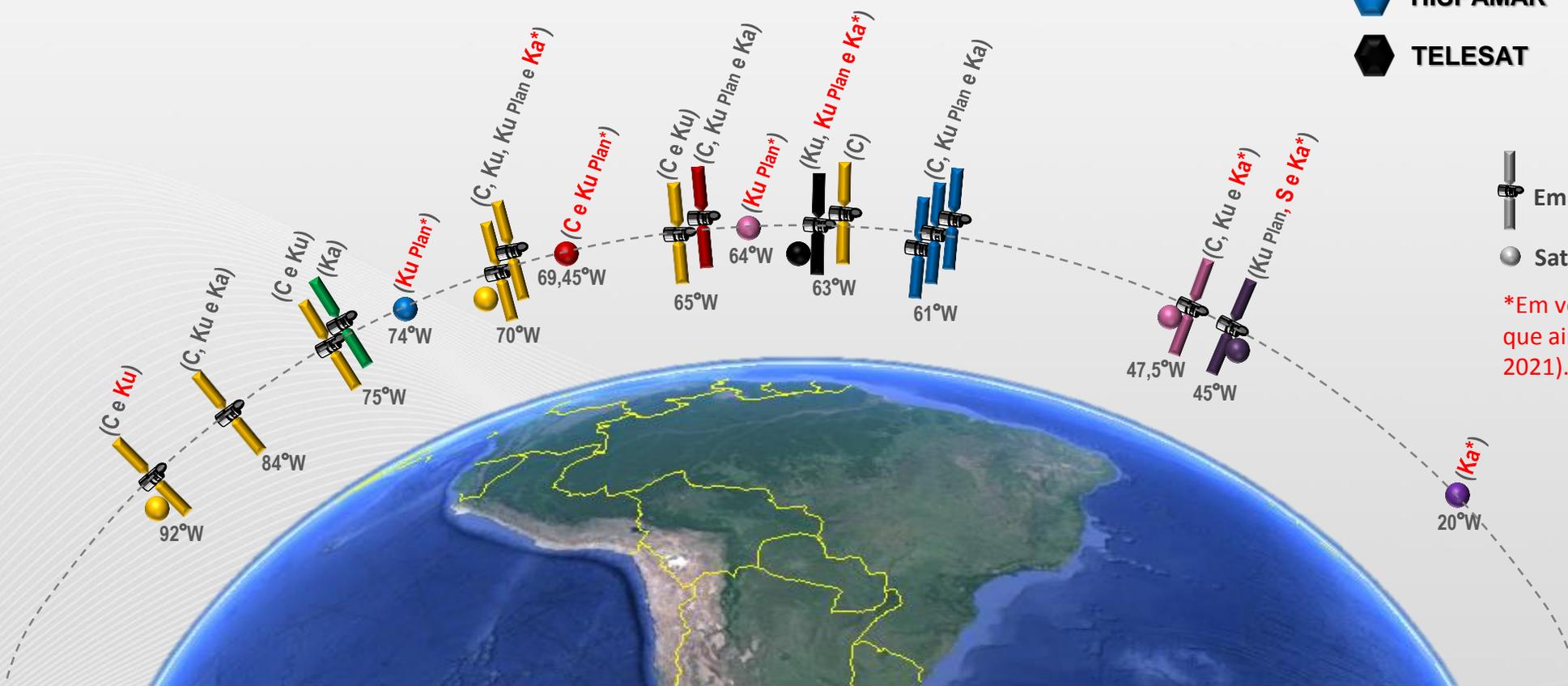
Ameaças à radiodifusão – 3,5 GHz / Banda C

3,5 GHz (C Band)

- **Harmonização mundial – faixa de 3,3 GHz a 3,8 GHz**
 - **Região 2: 3,4 GHz a 3,6 GHz**
 - **Alguns países também incluem 3,6 a 3,7 GHz**
- **Forte candidata para o 5G**
- **Tecnologia TDD**
- **Persiste a dificuldade de convivência do IMT com o FSS**
Motivo: baixa qualidade dos receptores TVRO
- **Brasil: Aproximadamente 20 MI de TVROs**
- **Anatel: AIR – 1º semestre/2018**

Ameaças à radiodifusão – 3,5 GHz / Banda C

- | | | | |
|---|----------|---|-------------|
|  | STAR ONE |  | EUTELSAT |
|  | SES DTH |  | TELEBRAS |
|  | HISPAMAR |  | ECHOSTAR 45 |
|  | TELESAT |  | YAHSAT |



-  Em operação
-  Satélite previsto

*Em vermelho, faixas de frequências que ainda serão implementadas (até 2021).

Ameaças à Radiodifusão – Conclusão

Conclusão

Segundo a Anatel, será necessária a alocação de 69 a 400 MHz para as demandas dos serviços IMT

O trabalho contínuo da ABRATEL junto à Anatel, às administrações de outros países, e aos órgãos reguladores internacionais - CITEL e UIT - pela defesa do espectro para os serviços de radiodifusão é importante e necessário

Oportunidades para a Radiodifusão

Modelos de consumo de mídia

- **Ambientes de consumo (dispositivos)**
 - primeira tela (tradicional)
 - *one-seg*
 - múltiplas telas (suportado por *broadband*)
- **Formatos de consumo**
 - linear (tradicional)
 - *on demand*
 - conteúdos UHD



Oportunidades para a Radiodifusão

Modelos de Consumo de Mídia

- **Modelo de Negócio**
 - **publicidade (tradicional)**
 - **assinatura mensal**
 - **transacional**

Oportunidades para a Radiodifusão

Consumo de vídeos online crescerá até 20% em 2017

FONTE: Zenith Optmedia

Estudos recentemente divulgado pela consultoria Zenith revelou números bastante interessantes sobre o consumo de vídeos online em 2017. Segundo o estudo, o tempo de consumo de vídeos em nível global chegou a 47,4 minutos por dia, em média, o que representa um crescimento de aproximadamente 20% em comparação aos 39,6 minutos gastos em 2016.

Boa parte disso, por sua vez, seria resultado de um uso maior de smartphones e tablets. O aumento foi de 35% na visualização através desses dispositivos, representando uma média de 28,8 minutos diários. Já em aparelhos fixos, como computadores e smart TVs, o crescimento foi 2%, mantendo-se em torno de 18,6 minutos por dia.

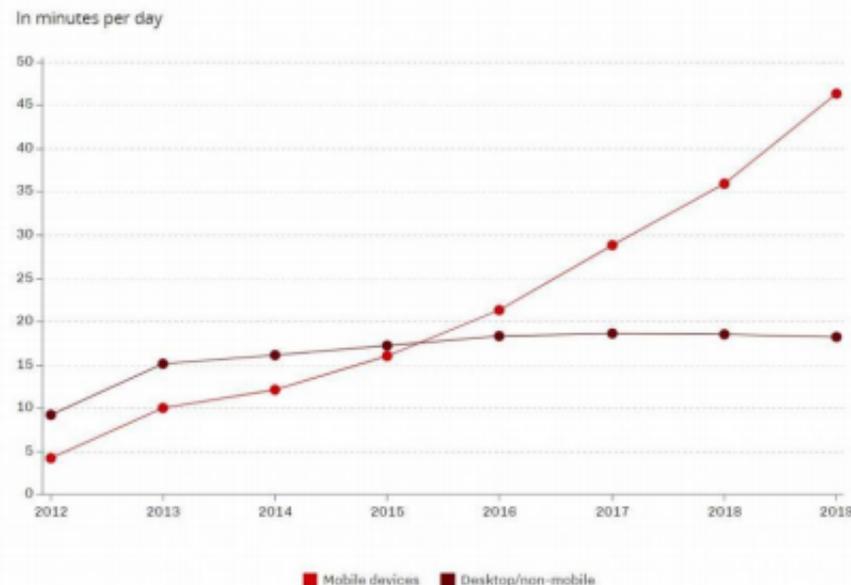
Os dados levam em consideração todo o tipo de plataforma de transmissão que pede uma conexão com a internet. Isso inclui não apenas YouTube ou Facebook, como também serviços como a Netflix e o Hulu.

As previsões para o consumo de vídeos em PCs são de queda de 1% em 2018 e de 2% em 2019. Já os dispositivos móveis

devem crescer 25% e 29% nesses mesmos períodos, respectivamente, representando 72% de todos os vídeos assistidos online.

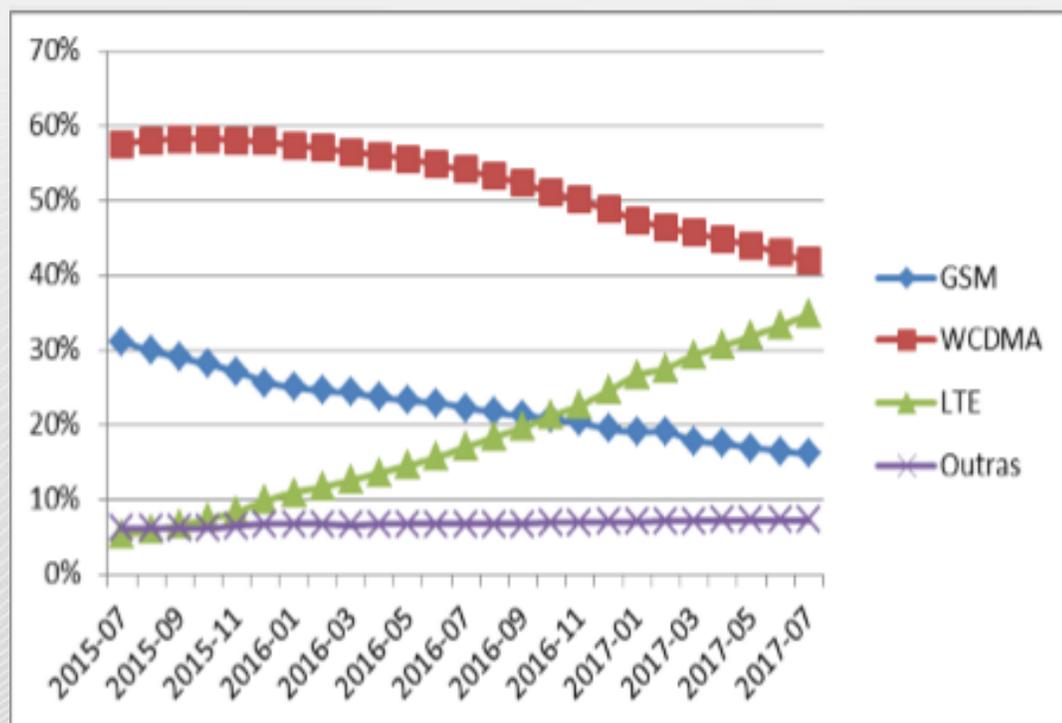
Esse cenário acarreta também impactos no investimento publicitário. As previsões são de que, em 2017, o gasto com propagandas em vídeos online cresça em 23%, chegando a US\$ 27,2 bilhões. Em 2018 e 2019, por sua vez, as expectativas são de um aumento de 21% e de 17%, respectivamente, chegando aos 38,7 bilhões de dólares.

Previsão de crescimento de consumo de vídeos online - Mobile x Non-Mobile - Global



Oportunidades para a Radiodifusão

Consumo de dados pode ser oportunidade para novas formas de consumo de mídia



- **Banda Larga Móvel - 188,9 MI**

- **3G**

- **90 % dos municípios**

- **98 % da população**

- **4G**

- **35 % dos municípios**

- **77 % da população**

- **Banda Larga por satélite - 80,3 mil (Banda Ka)**

Oportunidades para a Radiodifusão – 5G

5G / IMT 2020

- 5G pode ser usado para aumentar a **eficiência** dos mercados e gerar **monetização** dos dados*
- “é uma nova rede de celulares que permitirá velocidades maiores e permitir bilhões de equipamentos e coisas conectados” *
- consolidação de serviços já existentes e surgimentos de **novos serviços** **
- **oportunidade** de atender públicos diferentes com **produtos diferentes**

Oportunidades para a Radiodifusão – 5G

Evolução do Consumo

Em 2020:

- ~ 50 % do tempo em telas móveis ***
- ~ 50 % do tempo consumindo *video on demand* ***
- maioria do consumo será por *millennials* (pós-1982)

Oportunidades para a radiodifusão – 5G

Mudanças nas formas de consumo



Entretenimento e experiências imersivas



Cidades inteligentes e Internet das Coisas



Ferramentas Cloud / Cloud Computing



Carros conectados, autônomos e drones



Oportunidades para a Radiodifusão – 5G

Consumo

- taxa de usuário até 100 Mbps
- serviço provido em altíssima velocidade - até 500 km/h
- massificação da internet das coisas – 25 BI *devices* (2025)
- Explosão do consumo de vídeos (UHD)
- Aplicações em nuvem demandarão mais **investimentos em Segurança da Informação**



ABRAT_{EL}.

Associação Brasileira de Rádio e Televisão

André Trindade
Engenheiro de Comunicações
atrindade@abratel.org.br