

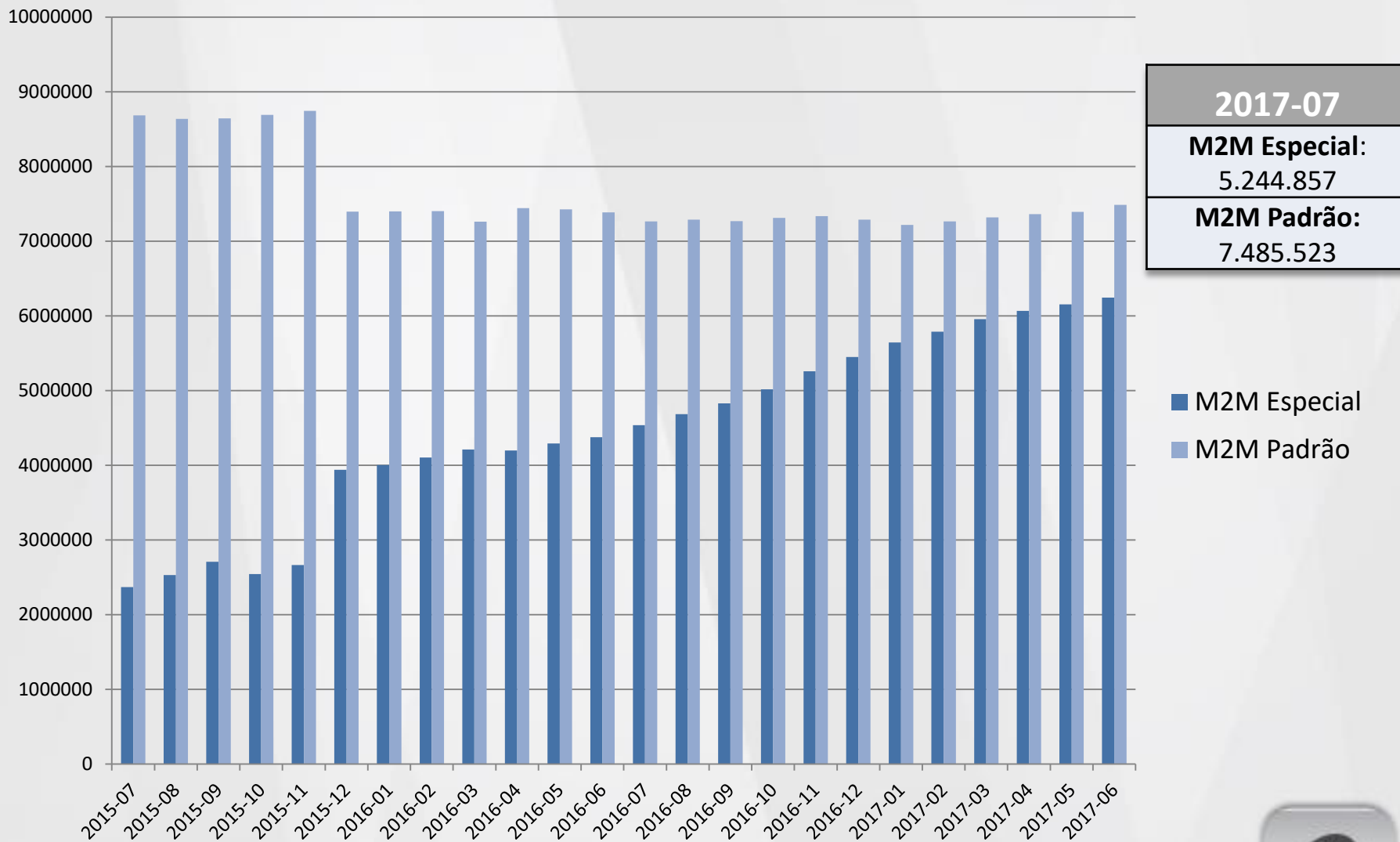
AJUSTES REGULATÓRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INTERNET DAS COISAS (IOT)

Agência Nacional de Telecomunicações
Superintendência de Planejamento e
Regulamentação



Setembro de 2017

Evolução de Acessos IoT/M2M:



Agenda Regulatória 2017-2018 e Câmara de IoT

- **Item 35 da Agenda 2017-2018:** Reavaliação da regulamentação visando diminuir barreiras regulatórias à expansão das aplicações de internet das coisas e comunicações máquina-máquina.
 - Agência vem recebendo diversos stakeholders com sugestões na regulamentação para fomentar o mercado de IoT.

Prazo para AIR: 2º Semestre 2018.

- **Câmara de IoT:** Iniciativa multistakeholder coordenada pelo MCTIC, com auxílio do Estudo “Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil” conduzido pelo consórcio McKinsey/CPqD/ Pereira Neto Macedo.
 - Identificação das verticais priorizadas (Cidades, Rural, Saúde, IoT para Manufatura) e as horizontais necessárias para o crescimento do ecossistema de IoT no Brasil.
 - Anatel está a frente dos trabalhos da horizontal de Infraestrutura e vem participando das discussões da Câmara de IoT e do Conselho Executivo do Consórcio.
 - No âmbito das discussões da Câmara também estão sendo mapeados os principais desafios regulatórios.



Principais Desafios

- **Necessidade de outorga para prestação de Serviços baseados em IoT?**
 - Seria necessário uma outorga ou tudo seria feito como SVA?
 - Se necessário, quais outorgas seriam aplicáveis? SMP, SLP, SCM?
- **Assimetria regulatória entre soluções baseadas em SMP e outras tecnologias:**
 - Maiores obrigações de qualidade/usuários para as prestadoras SMP.
 - Licenciamento dos terminais e pagamento do FISTEL no SMP.
 - Outras tecnologias (LPWAN, Sigfox, LoRa e WiFi) de forma geral não necessitam de licenciamento dos terminais e estações de radiocomunicação.
- **Redução das taxas setoriais para aplicações IoT:** Grande volume x baixa receita por equipamento x valor de TFF/TFI.
 - Classificação dos terminais como M2M/IoT para ter direto a redução?
 - Modelo de tarifação por terminal vs percentual da receita?
- **Redução de obrigações relativas a qualidade e usuários:**
 - Quais das obrigações fariam sentido aos diversos modelos de negocio IoT/M2M?



Principais Desafios

- **Regulamento sobre Exploração de Serviço Móvel Pessoal - SMP por meio de Rede Virtual (RRV-SMP):**
 - Maior flexibilidade para o modelo de Credenciado?
 - Retirada das obrigações do Modelo Autorizado?
 - Criação de um modelo específico para o mercado IoT?
- **Regulamentos de Numeração (uso de numeração internacional e roaming permanente):**
 - Utilização do Roaming como ferramenta técnica de conectividade para IoT?
 - Recurso Numeração Internacional x Recursos de Numeração Estrangeiro?
 - Configuração over-the-air de simcard Embarcado?
- **Revisão da definição de Prestadora de Pequeno Porte:**
 - Poderia a barreira dos 50.000 acessos impactar o crescimento de modelos de negocio baseados em IoT?
 - Considerar, ao invés de um número absoluto, parâmetros como Market Share e Poder de Mercado?



Discussões Internacionais – ITU-T – WTSA-16

- **AMNT-16: Assembleia Mundial de Normalização de Telecomunicações 2016:** Definiu os temas prioritários para o períodos de estudos 2017-2020 do Setor de Normas da União Internacional de Telecomunicações – UIT-T. IoT tem amplo destaque em varias Comissões de estudo.
- **Comissão de Estudos 20: Principal grupo Responsável pelos estudos relacionados a Internet of things (IoT) e suas aplicação.**
- **Comissão de Estudos 17:** Responsável pela definição dos aspectos de segurança relacionados a IoT.
- **Comissão de Estudos 12:** Responsável pela definição dos aspectos de qualidade relacionados a IoT.
- **Comissão de Estudos 11:** Responsável pela definição dos aspectos a conformidade e combate a equipamentos IoT falsificados.
- **Comissão de Estudos 3:** Principal grupo Responsável pelos estudos relacionados aspectos econômicos.
- **Comissão de Estudos 2:** Principal grupo Responsável pelos estudos relacionados a numeração para Internet of Things (IoT).



Discussões Internacionais – ITU-T – Comissão de Estudos 20

- **Comissão de Estudos 20:** Responsável pelos estudos relacionados a Internet of things (IoT) e suas aplicação, smart cities and communities (SC&C).
- **Primeira Recomendação sobre o tema: TU-T Y.2060 (06/2012):**
 - Visão geral, conceito e escopo de IoT.
 - Características fundamentais e requisitos para IoT.
 - Modelo de referência, modelos de negócios e ecossistemas.

“IoT: infra-estrutura global para a sociedade da informação, permitindo serviços avançados através da interconexão de coisas (físicas e virtuais) com base nas tecnologias de informação e comunicação interoperáveis existentes e em desenvolvimento.”

- **Discusses sobre possíveis contribuições Brasileiras ao trabalho da UIT:**
 - A Agência vem articulando com diversos atores para levar as experiencias e necessidades brasileiras para que estas sejam refletidas.
- **Discussões Relevantes:**
 - Interoperabilidade entre as diversas soluções técnicas.
 - Definição de Recursos de numeração para IoT (Iipv6 ou outros).
 - Definição de Recursos de Identificação para IoT (DoA ou outros).



Discussões Internacionais – ITU-R – Espectro

- **UIT-R – Item de Agenda 9.1.8 da WRC-19: Anexo a Resolução 958 (WRC-15) - Estudos urgentes para a WRC-19 (item 3):**

”3) Estudos de aspectos técnicos e operacionais de sistemas e redes de radio, necessidades de espectro, possível harmonização do uso do espectro para apoiar a implementação de infraestruturas para a comunicação máquina a máquina em bandas estreita e larga, com o objetivo de desenvolver Recomendações, Relatórios e/ou Manuais, e tomar as medidas adequadas de trabalho no âmbito do Setor de Radiocomunicações da UIT.”

- **Grupo de Estudo 5D (WP 5D) – Estudos relativos a IoT e M2M:**
 - *Documento contendo os aspectos técnicos e operacionais, necessidades de espectro e possível harmonização de espectro (Fev/17 a Jun/18).*
 - *Doc 5D/374 Chapter 3 (anexos 3.11, 3.12 e 3.13).*
- **UIT Workshop Spectrum Management for IoT Deployment – Nov/2016:** Visão de alto nível sobre Gestão do Espectro e IoT:
 - Estudos sobre IoT da UIT-R.
 - IoT nas redes terrestres de IMT.
 - IoT como SRDs (espectro não licenciado).
 - Questões de Gestão do Espectro para implantação de IoT.



OBRIGADO