

COMISSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA
Câmara dos Deputados

Espectro para 5G: Estratégia e Sugestões

Huawei Technologies Co., Ltd.
15 Maio 2019



Conteúdo

1

O que é o 5G

2

Benefícios do 5G

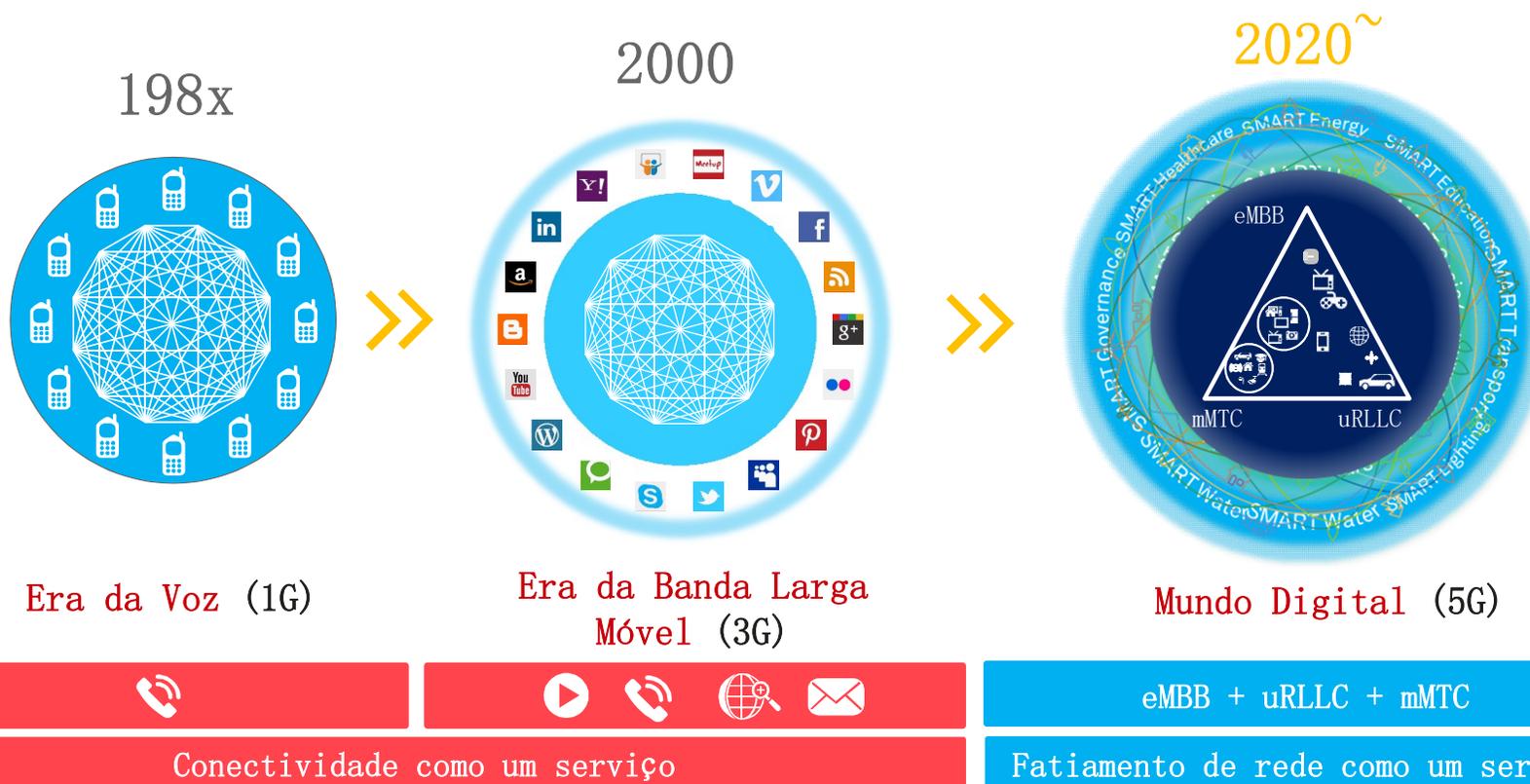
3

5G is on

4

Principais preocupações com o 5G

A 3ª Mudança de Paradigma na Indústria de Telecom está acontecendo



5G irá Possibilitar a Digitalização de Todas as Indústrias



eMBB

20Gbps



uRLLC

Latência de ms



mMTC

1 milhão de conexões/ km²



Vídeo 4K/8K



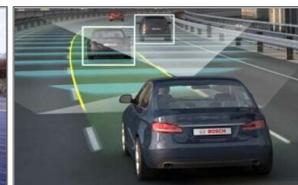
AR/VR



Acesso Fixo sem Fio



Digital Sky



Carro conectado



Fábrica Inteligente



Cidade Inteligente

eMBB:

Banda Larga Móvel Melhorada

uRLLC:

Comunicação ultra-confiável e de baixa latência

mMTC:

Comunicação massiva de tipo de máquina

Conteúdo

1 O que é o 5G

2 Benefícios do 5G

3 *5G is on*

4 Principais preocupações com o 5G

Indústria Móvel Contribuindo para o Crescimento Econômico

Cada acréscimo de 20% em investimento em TIC incrementa o PIB em 1%



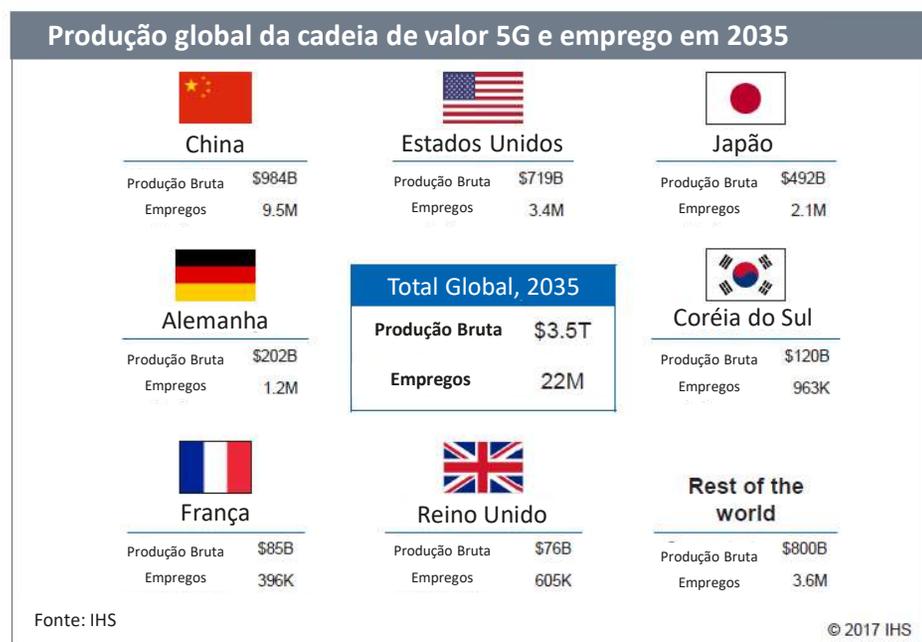
*Fonte: MI da Huawei e Oxford Economics

Móvel corresponde a 4,6% do PIB em 2018 e 5% em 2022



*Fonte: GSMA Intelligence Statics and analysis

5G é a Nova Base e Motor de Crescimento da Economia do Futuro



- O 5G contribuirá com uma produção bruta de US\$ 3,5T e 22 milhões de empregos para a economia global.
- De 2020 a 2035, a contribuição total de 5G para o crescimento real do PIB mundial será de US\$ 2,1T, equivalente ao PIB atual da Índia, que é a 7ª maior economia do mundo.

Conteúdo

1 O que é o 5G

2 Benefícios do 5G

3 *5G is on*

4 Principais preocupações com o 5G

Governos estão escolhendo o 5G como Estratégia para Transformação de TIC nos próximos 10 anos



- Coréia do Sul: Lançou o primeiro serviço comercial global baseado em padrão 3GPP em 1º de dezembro de 2018. **5500 Sites implantados** em 3 meses, até **2018.12**.
- Japão: metas de cobertura comercial 5G para Olimpíada de 2020 em Tóquio e **ampla cobertura nacional em 2022**.



- Estratégia: Lançamento do "**Plano de Ação 5G**" e planejamento do espectro para 2016.
- Teste: Lançamento de testes em larga escala de 5G em 2018, com o objetivo de atingir a indústria de serviços 5G até 2020.
- Implantação: Reino Unido implantou **X,000 estações de rádio base 5G** (3,5 GHz) em 2018.

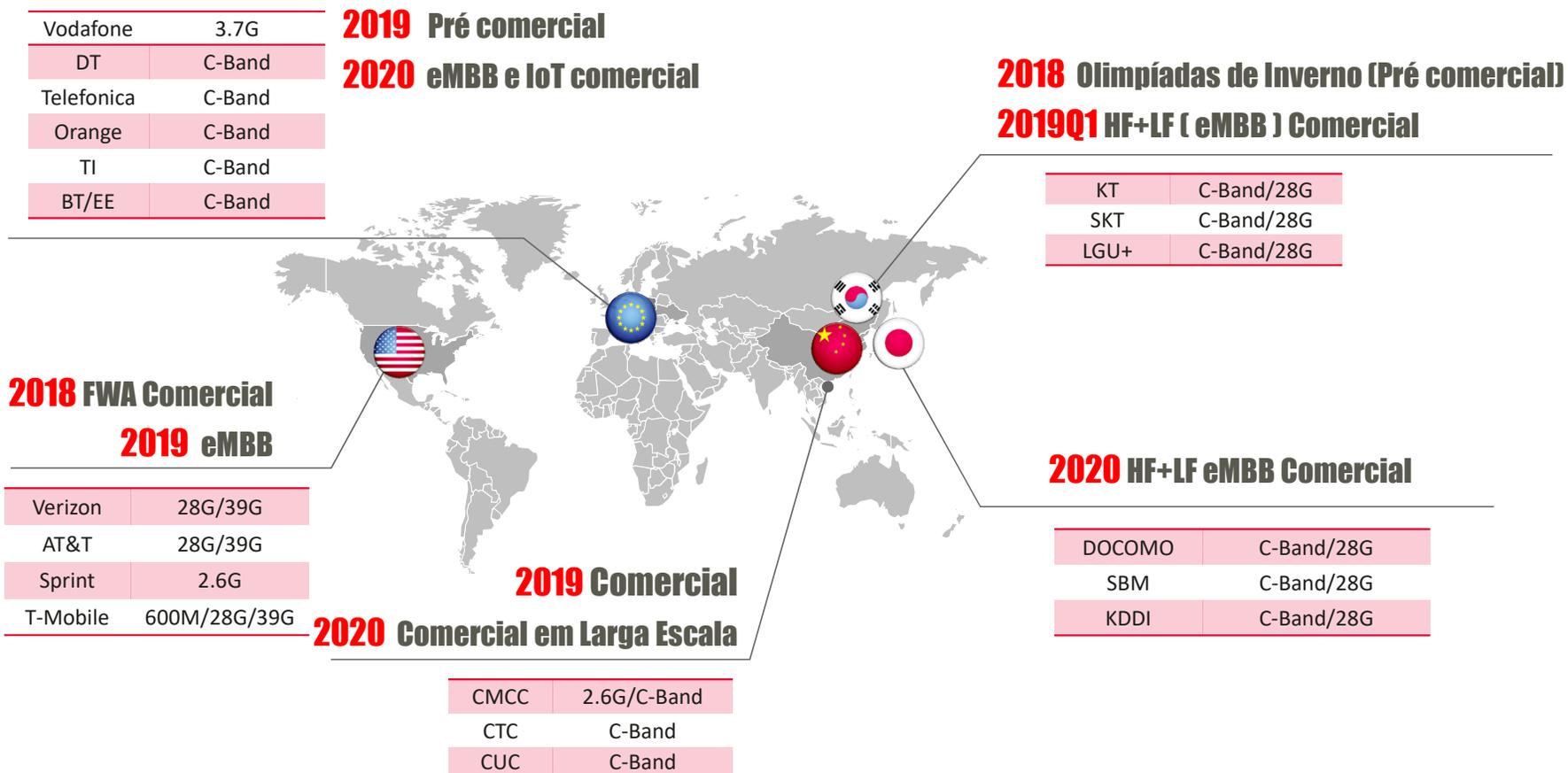


- Em dezembro de 2017, a FCC aboliu a lei de neutralidade da rede.
- Em 2018, 3 grandes operadoras começaram a implantar **5G em dezenas de cidades** para fins comerciais.
- Em outubro de 2018, a FCC lançou o "**5G FAST Plan**" para facilitar a superioridade dos EUA na tecnologia 5G.

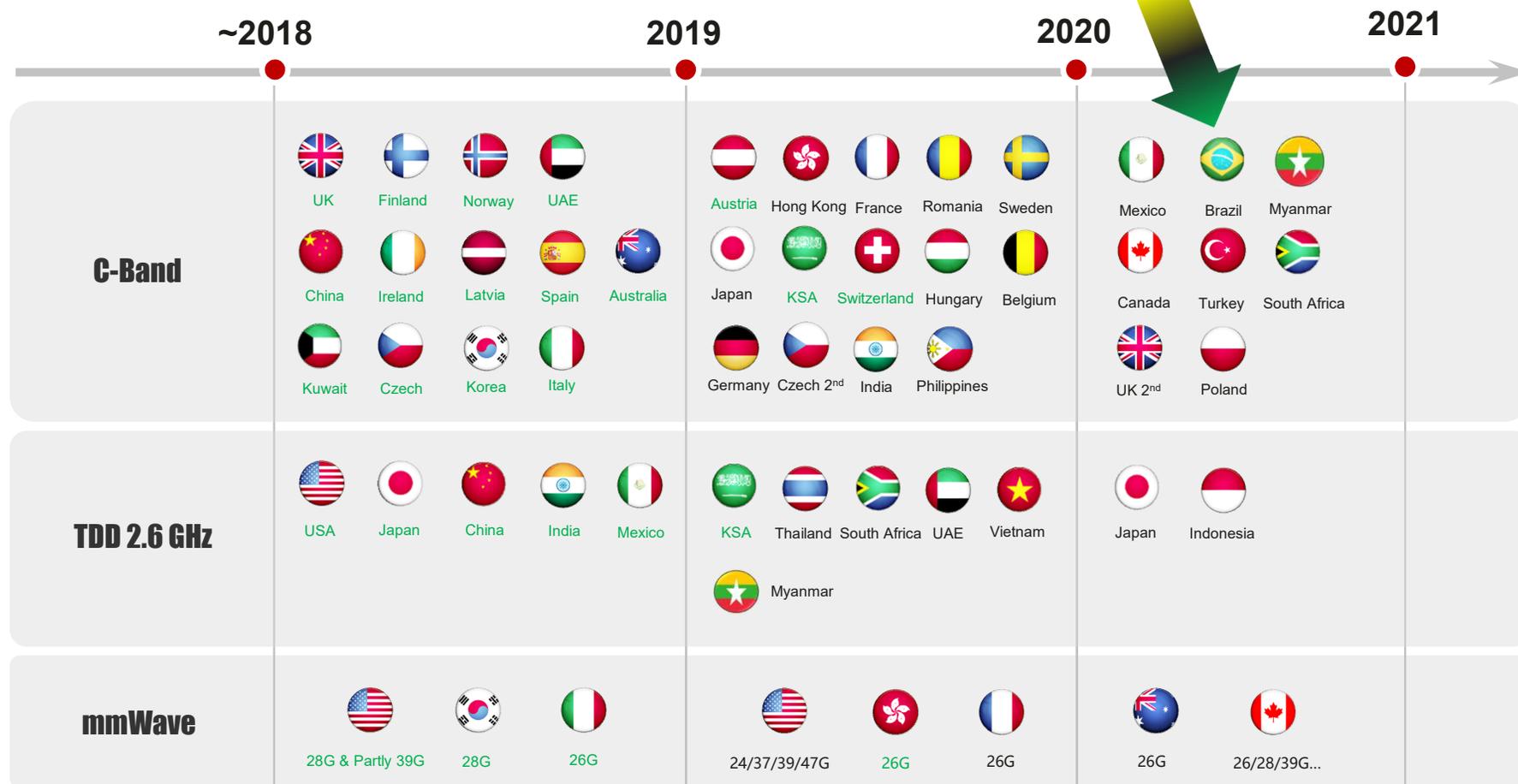


- Estratégia: 5G é considerado uma das estratégias nacionais.
- Redução e isenção de taxa de licença de espectro para 5G.
- 2018: Teste de campo E2E 5G concluído.
- 2019: E2E comercial de larga escala, implantação de mais de **100 mil estações rádio base 5G**.
- 2020: Ampla implantação nacional de 5G.

Mais de 20 Países vão Lançar Rede Comercial 5G em 2019



Atualização na Alocação Global do Espectro de 5G



C-Band, 2.3 GHz, 2.6 GHz Amplamente Escolhidos para Serviço de 5G na América Latina

País	Banda	Modo	Largura de Banda (MHz)	Status	Plano de Lançamento
Brasil	3400-3600	TDD	200	Planejado	Planeja leiloar todas as bandas no primeiro trimestre de 2020
	2300-2400	TDD	100	Planejado	
	703-803	FDD	10x2	Planejado	
México	614-698	FDD	35x2	Planejado	Plano para lançamento até o segundo trimestre de 2020
	2300-2400	TDD	100	Planejando	Em planejamento
	3300-3400	TDD	100	Planejado	Plano para lançamento até o primeiro trimestre de 2020
	3400-3600	TDD	200	Planejado	Plano para concluir o rearranjo até o quarto trimestre de 2019
Peru	2300-2330	TDD	30	Planejado	Plano para lançamento até o quarto trimestre de 2019
	2500-2570	FDD	70x2	Planejado	Plano para concluir o rearranjo até o segundo trimestre de 2019
	2570-2620	TDD	50	Planejado	
	3400-3600	TDD	200	Planejado	Plano para concluir o rearranjo até o quarto trimestre de 2019 / primeiro trimestre de 2020
	3600-3800	TDD	200	Planejado	Plano para lançamento até o quarto trimestre de 2019 / primeiro trimestre de 2020
Chile	703-803	FDD	45x2	Planejando	Sob o planejamento de recuperar essa banda para realocação no terceiro trimestre de 2019
	3400-3800	TDD	400	Planejando	
Argentina	2300-2400	TDD	100	Planejando	Sob planejamento
	3400-3600	TDD	200	Planejado	Sob o planejamento de recuperar essa banda para realocação
	3600-3800	TDD	200	Planejado	

Conteúdo

1 O que é o 5G

2 Benefícios do 5G

3 *5G is on*

4 Principais preocupações com o 5G

Todo espectro de banda para Estratégia e Proposta de 5G

Fase 1

Implantação de banda primária

Bandas Médias

Cobertura e Camada de Capacidade

C-Band (N77/N78/N79)

TDD 2.3GHz (n40)

TDD 2.6GHz (n41)

* B52 também será selecionado para o espectro de 5G em mais países



Fase 2

Cobertura profunda/ ampla, ultra capacidade

Bandas Inferiores

Camada de Aprimoramento de Cobertura

600/700/1800/2100 MHz

Bandas Mais Altas

Super camada de dados

mmWave: 26/28/39 GHz

Cenário 1: eMBB Hotspot



Área da estação de metrô, distância típica do pólo 100m

Cenário 2: FWA



Substituição de fibra MDU

Estudo de Eventuais Interferências em Outros Serviços

- **A Banda C (3.5GHz) também é usada para recepção de TV via satélite**
- **A ANATEL está promovendo estudos e testes em laboratório e em campo para avaliar eventuais interferências**
- **A HUAWEI está participando, tendo instalado uma estação radio-base totalmente 5G para gerar os sinais**
- **A implantação do 5G começará pelos grandes centros urbanos, onde esse serviço de TV não é utilizado**

Compartilhamento de infraestrutura para facilitar o desenvolvimento de 5G



Governo alemão

“Estratégia 5G para a Alemanha”

- Facilitar a **conexão de fibra para cada estação base**
- Promover o uso de infraestrutura de operadora passiva para a construção de **células 5G**:
 - ✓ **semáforos e luzes de rua**, pode ser custo-eficiente para a expansão de células pico
 - ✓ **Edifícios públicos, mobiliário urbano, guardrails, tampas de trincheira**

Recomendações do NIC do Reino Unido para o Governo e Ofcom



- Assegure-se de que a **infraestrutura [5G]** necessária está implantada nas **rodovias e ferrovias** até 2025, utilizando infraestrutura existente, como mastros, postes, dutos de alimentação e a rede de fibra ao longo das ferrovias
- Envolver o governo local como parceiro - ativos e infraestrutura do governo local (por exemplo, **terrenos, prédios, estradas**) e ajudar a coordenar o papel que outros prédios públicos em uma área (por exemplo, hospitais e universidades)

EUA “US 5G FAST” planeja se mover rapidamente para liderar o mundo em 5G

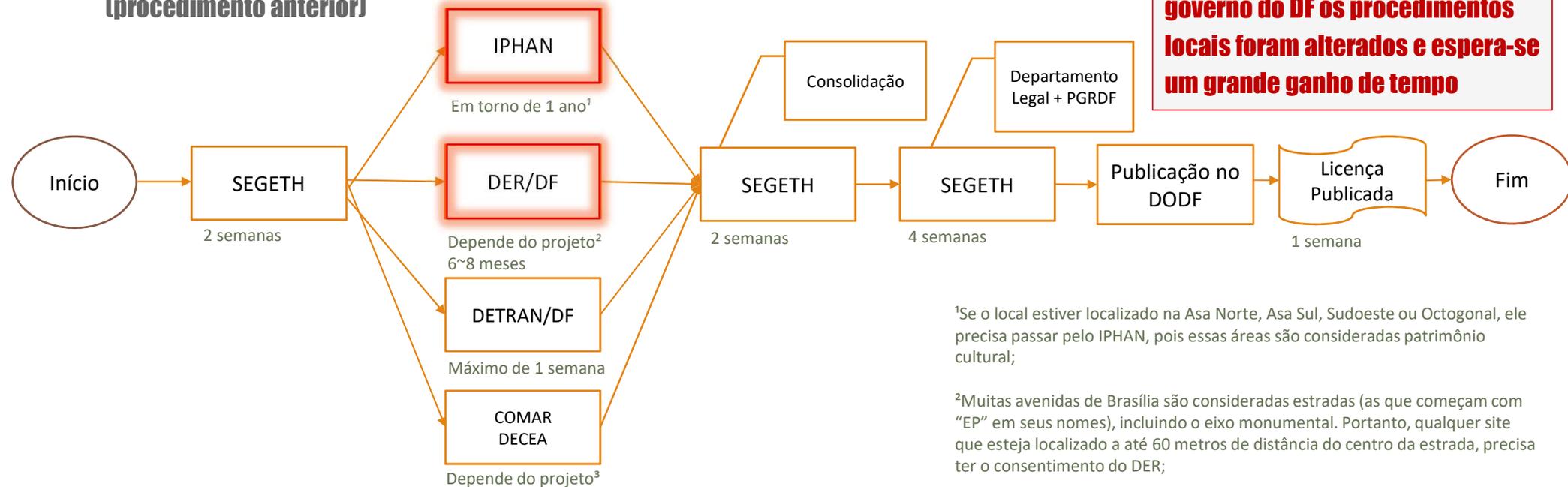


- Acelerando a Análise Federal de Células Pequenas: Reduz os impedimentos regulatórios federais para implantar a infraestrutura de célula pequena necessária para 5G e ajuda a expandir o alcance de 5G para um serviço sem fio mais rápido e confiável.
- Acelerando Revisão Local e Local de Células Pequenas: reformar regras projetadas décadas atrás para acomodar células pequenas. Facilitar a implantação do 5G e dar aos estados e localidades um prazo razoável para aprovar ou desaprovar os pedidos de localização de pequenas células.

Adequação de Procedimentos e Legislação Local à Lei das Antenas

Exemplo de Brasília/DF
(procedimento anterior)

Depois de explicado o problema ao governo do DF os procedimentos locais foram alterados e espera-se um grande ganho de tempo



¹Se o local estiver localizado na Asa Norte, Asa Sul, Sudoeste ou Octogonal, ele precisa passar pelo IPHAN, pois essas áreas são consideradas patrimônio cultural;

²Muitas avenidas de Brasília são consideradas estradas (as que começam com "EP" em seus nomes), incluindo o eixo monumental. Portanto, qualquer site que esteja localizado a até 60 metros de distância do centro da estrada, precisa ter o consentimento do DER;

³Se o site estiver perto do aeroporto;

Até 61 semanas



Baixar Preço de Smartphone para Ativar o Mercado

Preço do Iphone 8 ao redor do mundo



Alto preço de smartphone bloqueia o desenvolvimento digital

	América Latina				Brasil	Outros países Brics			
	Chile	Colombia	Peru	México		Índia	África do Sul	Rússia	China
Imposto Aduaneiro	N/A	N/A	N/A	0.8%	16%	15%	7%	N/A	N/A
IVA	19%	19%	18%	16%	IPI-15% ICMS-18% PIS/CONFINS-9.25%	12%	14%	18%	17%
Total	19%	19%	18%	16.8%	58.25%	27%	21%	18%	17%

- Tratar o Smartphone como produto de alta tecnologia nas categorias de ex-tarifário, reduzindo o imposto de importação de 16% para 2%, especialmente para os smartphones 4.5G/5G.
- Rebalancear os requisitos de conteúdo/montagem local para reduzir o custo de produção local e aumentar competitividade (PPB)

Obrigado.

把数字世界带入每个人、每个家庭、
每个组织，构建万物互联的智能世界。

Bring digital to every person, home, and
organization for a fully connected,
intelligent world.

**Copyright©2018 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

