

Ericsson 5G



"Society 5.0"

Tecnologia 5G e os desafios para chegarmos lá

Ericsson



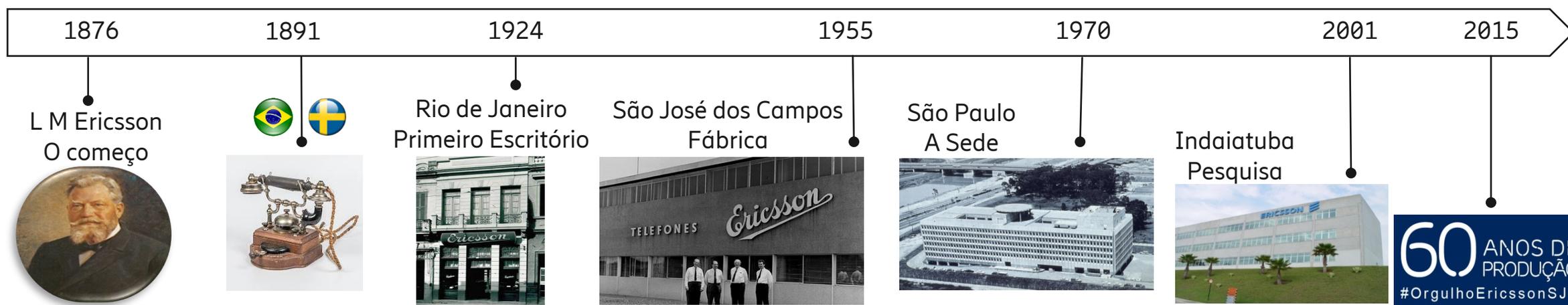
A Ericsson é um dos principais fornecedores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para fornecedor de serviços. Habilitamos o valor total da conectividade criando tecnologia e serviços inovadores que são fáceis de usar, adotar e mudar a escala, tornando nossos clientes bem-sucedidos em um mundo totalmente conectado.

Em números:

- 180+ países
- 23.3 b. BRL em venda
- 94,756 funcionários (3000 Brasil)
- 49,000 patentes

Q2 2019

Image: Ericsson headquarters, Kista, Sweden





5G

O que é?



ERICSSON

YES

NO

1

2 ABC

3 DEF

4 GHI

5 JKL

6 MNO

7 PQRS

8 TUV

9 WXYZ

*

0 +

#

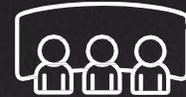
T28s



BANDA LARGA E MÍDIAS
EM TODA PARTE



VEÍCULOS INTELIGENTES,
TRANSPORTE



SERVIÇOS CRÍTICOS E CONTROLE
DE INFRAESTRUTURAS



CONTROLE CRÍTICO DE
DISPOSITIVOS REMOTOS



INTERAÇÃO
MÁQUINA-HUMANO



REDES DE SENSORES

5G

CASOS DE USO



CASO DE USO 1

BANDA LARGA E MÍDIAS EM TODA PARTE

CASO DE USO 1



BANDA LARGA E MÍDIAS EM TODA PARTE

Áreas de oportunidade

- Evolução da banda larga móvel
- Qualquer coisa sob demanda
- Plataforma de eventos
- TV ao vivo em grande escala

Benefícios

- **Maximize a experiência do cliente** em ambientes internos e externos
- Permite a **transformação** da indústria
- Atende às **demandas dos consumidores** por TV em seus termos

A tecnologia 5G traz

- › Banda larga móvel em áreas lotadas
- › Consumo de mídia nos termos dos consumidores
- › TV para telas domésticas e dispositivos móveis
- › Serviços de colaboração empresarial móvel evoluídos

Usuários-alvo

- › Operadoras móveis
- › Operadoras de TV a cabo
- › Radiodifusoras
- › **Provedores "Over The Top"**



AVOID LANE CHANGE

AVOID LANE CHANGE

AVOID LANE CHANGE

CASO DE USO 2

VEÍCULOS INTELIGENTES, TRANSPORTE



CASO DE USO 2



VEÍCULOS INTELIGENTES E TRANSPORTE

Áreas de oportunidade

- Veículos autônomos
- Paradas de ônibus conectadas
- Caminhões conectados
- Carros conectados

Benefícios

Sistemas de **transporte inteligentes e comunicação massiva do tipo máquina**

Novos serviços e modelos de negócios podem ser suportados com **sensores** embutidos em estradas, **ferrovias** e **aeroportos** para se comunicarem entre si e / ou com **veículos inteligentes**

A tecnologia 5G traz

- › Sustentabilidade
- › Segurança
- › Monitoramento de frota
- › Navegação e realidade aumentada
- › Escala e diversidade do ecossistema

Usuários-alvo

- › Automotor
- › Segurança & Seguros
- › Empresas de transporte & infraestrutura
- › Administração / Governos



CASO DE USO 3

SERVIÇOS CRÍTICOS E CONTROLE DE INFRAESTRUTURAS



CASO DE USO 3



SERVIÇOS CRÍTICOS E CONTROLE DE INFRAESTRUTURAS

Áreas de oportunidade

● Segurança Pública

● Utilitários de missão crítica
- Rede ativa de energia

● Utilitários de missão crítica
- Rede ativa de água

Benefícios

● Gerencia um **grande número de conexões**

● Utilitários de energia e água que se conectam a **milhões de dispositivos** em rede, permitindo decisões inteligentes e **autônomas em tempo real**

A tecnologia 5G traz

- › Segurança
- › Permite decisões em tempo real, inteligentes e autônomas
- › Cobertura robusta
- › Confiabilidade
- › Sustentabilidade

Usuários-alvo

- › Serviços de polícia e segurança
- › Cuidados de saúde
- › Agricultura
- › Serviços de energia
- › Utilidades da água



CASO DE USO 4

CONTROLE CRÍTICO DE DISPOSITIVOS REMOTOS



CASO DE USO 4



CONTROLE CRÍTICO DE DISPOSITIVOS REMOTOS

Áreas de oportunidade

- Controle remoto de máquinas pesadas
- Controle de processo em tempo real
- Automatização da fábrica
- Cirurgia remota

Benefícios

- Controle remoto de máquinas pesadas para reduzir riscos em ambientes perigosos
- Aumente a eficiência e reduza custos. Substitua o barramento de comunicação por links sem fio

A tecnologia 5G traz

- > Características exclusivas de desempenho e latência necessárias para essas tarefas críticas
- > Mobilidade
- > Segurança

Usuários-alvo

- > Fabricação
- > Usina de óleo
- > Minas
- > Cuidados de saúde



CASO DE USO 5

INTERAÇÃO MÁQUINA-HUMANO



CASO DE USO 5



INTERAÇÃO MÁQUINA-HUMANO

Áreas de oportunidade

- Realidade aumentada imersiva
- Jogos imersivos
- **Vigilância**
- Internet Tátil
- Capacetes inteligentes
- Monitoramento infantil
- Casas inteligentes
- Envio / postagem inteligente

A tecnologia 5G traz

- › Confiável e preciso
- › Não Intrusividade
- › Privacidade
- › Tempo real
- › Sustentabilidade

Benefícios

- **Internet tátil** e interação inteligente entre **humanos e máquinas**
- Novas oportunidades de negócios baseadas na **conscientização do contexto** como a principal diferença do M2M

Usuários-alvo

- › **Assistência médica - controle remoto**
- › Universidades e pesquisadores
- › Municípios
- › Fitness



CASO DE USO 6

REDES DE SENSORES

CASO DE USO 6



REDES DE SENSORES

Áreas de oportunidade

Agricultura e Meio Ambiente

Edifícios e cidades inteligentes

Consumidores e Utilitários

Benefícios

Maximiza a produtividade em ambientes internos e externos

Expanda oportunidades de negócios e modelos de negócios por meio de recursos de monitoramento, rastreamento e automação em larga escala

A tecnologia 5G traz

- › Eficiência - rede inteligente, rastreamento de ativos
- › Escalabilidade do sistema ecológico
- › Segurança
- › Business Intelligence
- › Sustentabilidade

Usuários-alvo

- › Municípios
- › Fazenda
- › Agricultura
- › Distribuidores de água e eletricidade



5G

Hoje e Amanhã

Primeiro com redes ao vivo 5G comerciais em 4 continentes



18 Redes ao vivo

24 Contratos 5G anunciados

*August 2019

As redes 5G prevêm transportar 35% do tráfego de todos os dados móveis em 2024

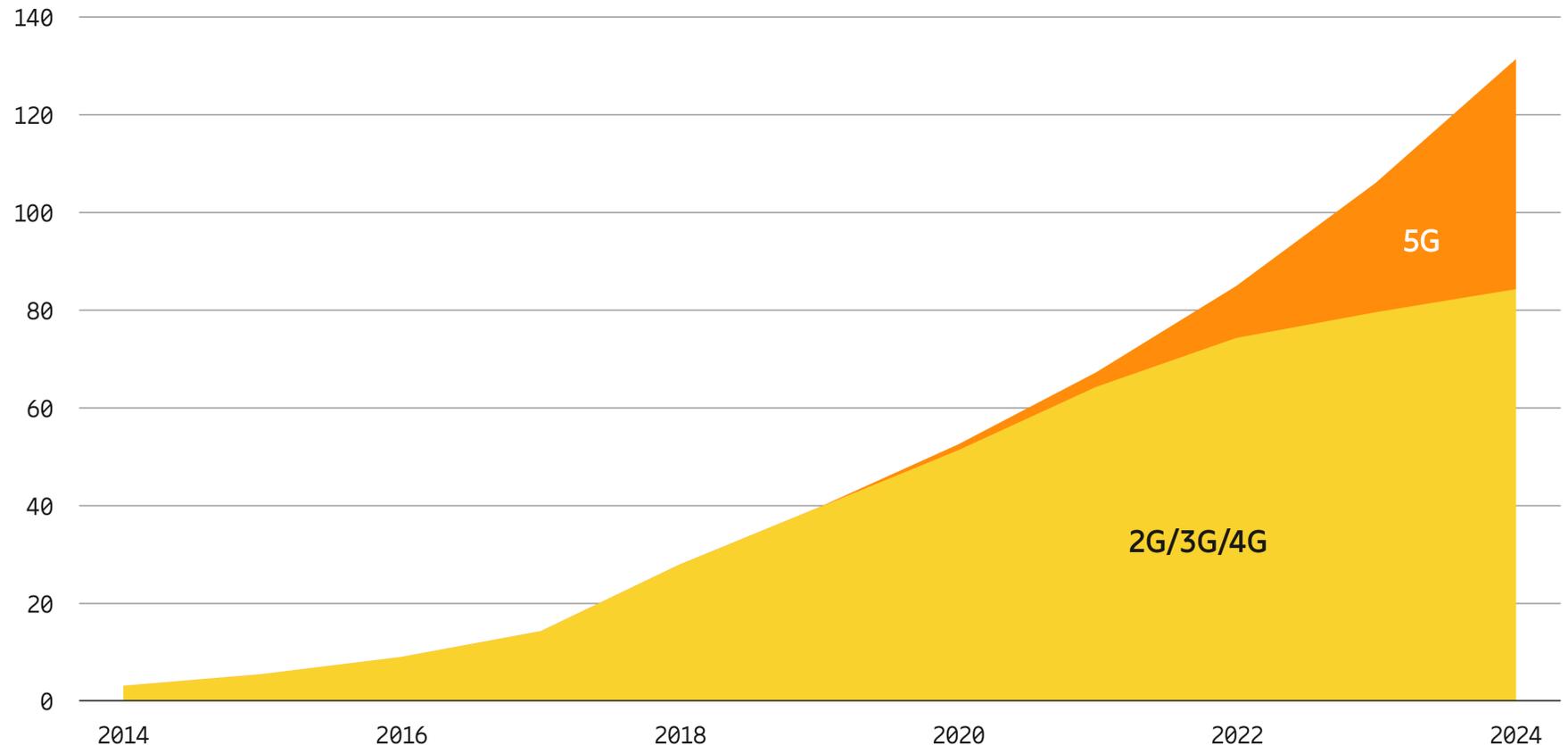


Os smartphones continuam a gerar a maior parte do tráfego de dados móveis - quase 90% hoje e projetados para atingir 95% no final de 2024

131EB

O tráfego total previsto para atingir 131 Exabytes por mês em 2024

Tráfego global de dados móveis (EB por mês)





5G Desafios

Desafios



Governamental (Brasil)

Anatel Leilão de espectro 2,3Ghz, 3,5GHz

- *Quando: Q1 2020 ?*
- *Licença Preço: ?*
- *Dinheiro para investimento: ?*

"A lei das Antenas"

- *Municipal (5570) 2 meses a 2 anos para instalar antenas*
- *5G terá 10x mais antenas que 4G*



MAPA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS



Desafios



Operadores (Brasil)

Rede

- Preparar & Planejar a cobertura
- Preparar & Planejar a capacidade
- Desempenho da rede – latência



Aprender novas tecnologias

- 5G
- Inteligência Artificial
- Sistemas em nuvem
- "Machine Learning"



Operação de Rede

- Baseado em regras -> Inteligência Artificial

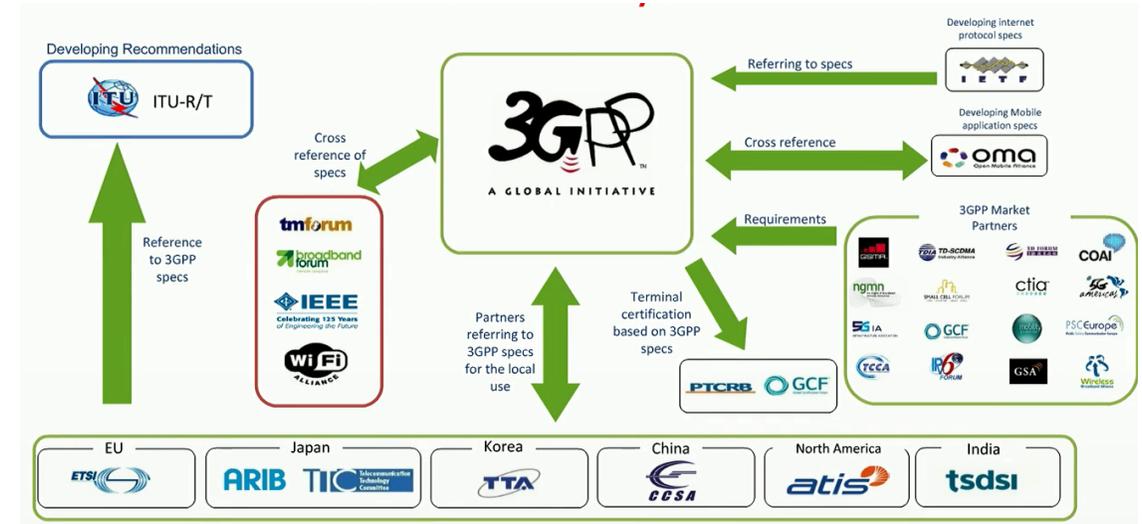


Desafios

Tecnologia

Padronização e regulação

- *Organizações em desenvolvimento de padrões*
- *Fóruns da indústria*
- *Órgãos reguladores e administrações*



A tempestade tecnológica perfeita para a sociedade 5.0

- *5G (Velocidade + Baixa Latência)*
- *Inteligência Artificial e Automação*
- *Sistemas em nuvem*
- *Revolução do dispositivo para Realidade Aumentada / Virtual*
- *Computação quântica / computadores quânticos*
- *Virtualização de funções de rede*
- *Indústrias verticais sem fio*





Para saber mais sobre o nosso 5G, visite
<http://www.ericsson.com/spotlight/5G>

Sigurd Goran Lennart Formiga Johnsson
goran.formiga@ericsson.com
+55 21 99144 5439