

5G e Novas Oportunidades

Brasil

Novembro de 2021

Marcelo Motta

Diretor de Soluções e Cibersegurança

Huawei Brasil e América Latina

Huawei no Mundo: Introdução



1) Líder Global em Infraestrutura de TIC e Dispositivos Inteligentes



170+

Países e
regiões



49

Ranking Fortune
500 Global



197.000

Funcionários



No.6

Empresa mais
inovadora 2020



No.1

Aplicação de Patentes
2016~2020



No.3

Investimento
em P&D

105.000

P&D

US\$ 90Bi

@ P&D, 2011-20

➤ *Fundada em 1987, empresa 100% privada, funcionários possuem todas as ações*

2) Negócios da Huawei: TIC Fim a Fim



Consumidores

Smartphone, smartwatch, pad,
smartscreen, notebook



Operadoras

Fornecedor para operadoras na
construção de rede móvel e fixa



Empresas

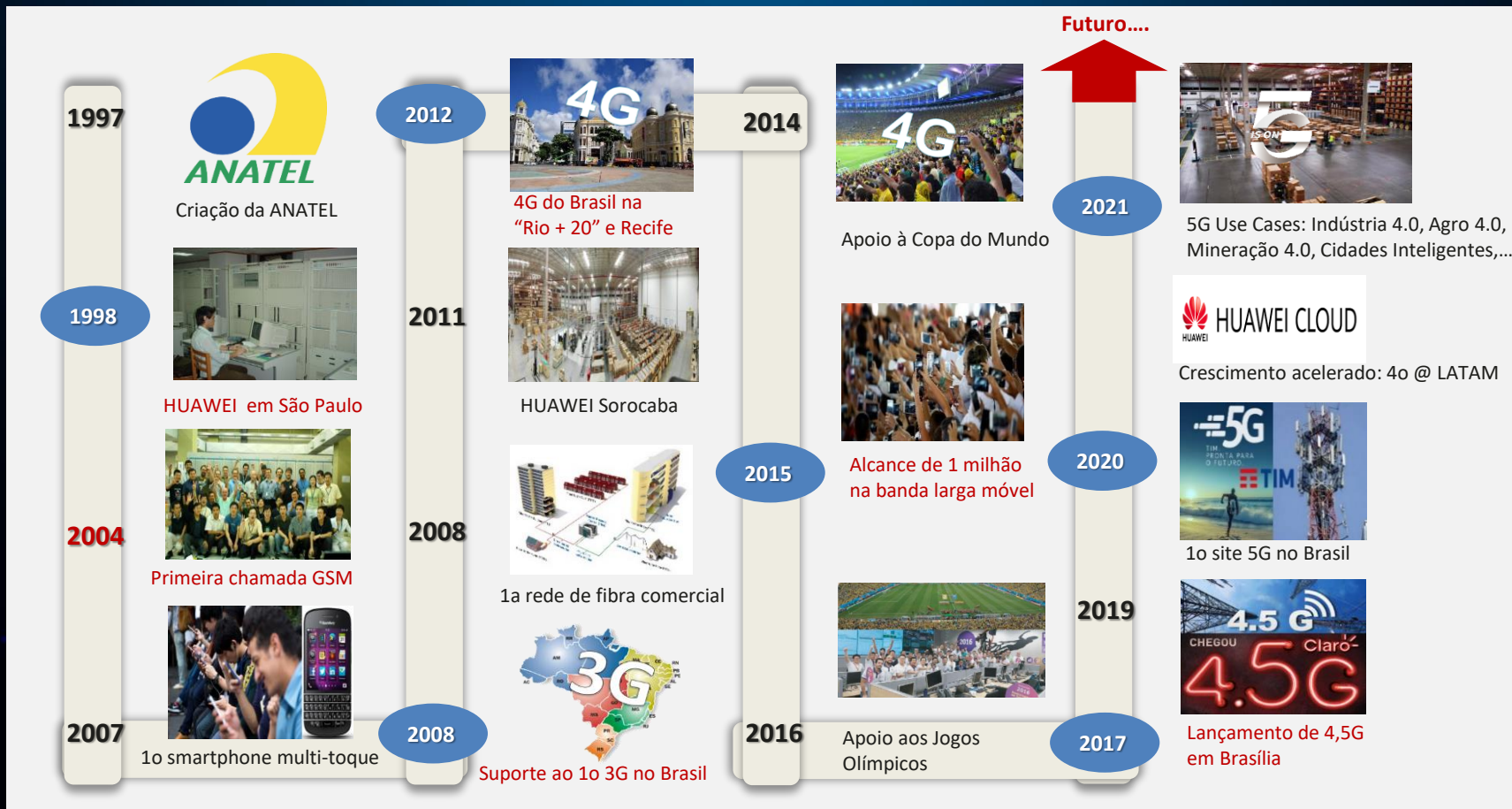
Servidores, armazenamentos, etc,
para transformação digital



Cloud&AI

Tecnologia Cloud e IA que
apoia o mundo digital

Huawei do Brasil: 23 Anos no Brasil e Para o Brasil !



Huawei do Brasil: 23 Anos no Brasil e Para o Brasil !

Operadoras de Telecomunicações

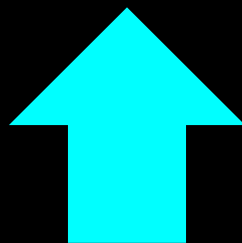
Provedores de Internet

Empresas e Governo

1.000+ empregos diretos

16.000+ indiretos

2 centros de manufatura



Computação na Nuvem

Dispositivos Inteligentes

Conectividade @ Banda Larga Fixa e Móvel

Content

- **5G e Novas Oportunidades**
- **TIC e Cibersegurança**



Super Conectividade na 4ª Revolução

eMBB
Ultra Rápido

20X (20Gbps)



Mais Conexões

100X
(1M/ km²)
mMTC

Mais Responsiva

1/ 10
(1ms)
uRLLC

Fibra

Panorama Brasileiro

Indústria

-7%

Produtividade
da Indústria 2006~16

5ª >> 29ª >> Competitividade

Competitividade
Manufatura 2010~18

BL Móvel @ 4G



4.7

ERBs por 10K Habitantes



25.2

5x +

100K >> 535K ERBs

>> Expansão das ERBs

BL Fixa

17Mi+

BL Fixa @ xDSL & HFC

38Mi+

Residências a Conectar

33Mi

Baixa Velocidade

< 34 Mbps

76%

30Mi

< 12 Mbps

10%

4Mi

< 2Mbps

9.3%

3.7Mi

>> Conexões
e Velocidade

Fontes: Teleco, Huawei MI, <http://www.industria40.gov.br/>

Super Conectividade na 4ª Revolução

Panorama Brasileiro

613 Mbps

@ Seul



Seul



Zurique



Helsinki



Berlim



Madrid



Roma



Amsterdam



Dubai



Riyadh

“5G Verde”

@ Desempenho, Consumo Enérgico, Tamanho



Feb, 2021

Melhores fornecedores da tecnologia

Em infraestrutura, a pesquisa aponta a Huawei como a fabricante de equipamentos com melhor desempenho em redes 5G. A companhia está na frente das concorrentes em 11 das 15 cidades avaliadas.

Fontes: Teleco, Huawei MI, <http://www.industria40.gov.br/>

eMBB
Ultra Rápido

20X (20Gbps)



Mais Conexões

100X
(1M/ km²)
mMTC

Mais Responsiva

1/ 10
(1ms)

uRLLC

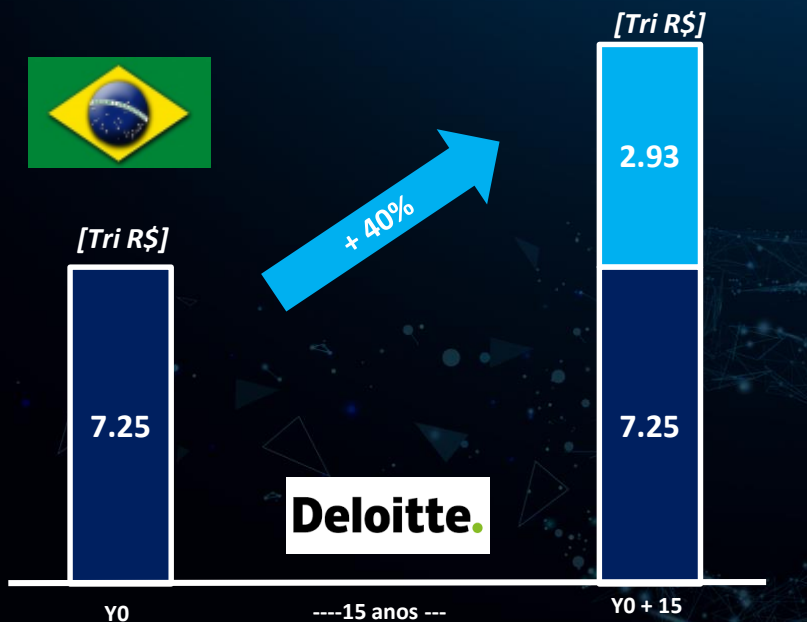
Fibra

Crescimento Econômico

Efeito da Tecnologia e Escala

Impacto Econômico do 5G no PIB

Crescimento econômico elevado
+ 2.5% YoY



Banda Larga Móvel Pré-paga

Competição e preços mais acessíveis aos consumidores do 4G [U\$]



Fonte:
Teleco, Q4 2019

Warehouse da Huawei, Sorocaba, SP

Centro de Excelência
Indústria 4.0



PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA



Prefeitura de
SOROCABA

imagens

DARIO COSTENARO

19:34

INTERNET 5G

**JORNAL
DA
BAND**

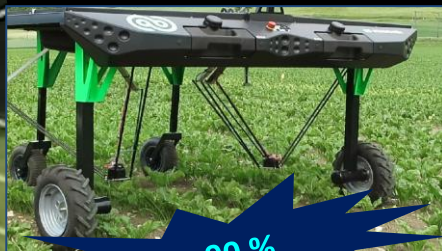
TECNOLOGIA POR TRÁS DO TRABALHO DE ROBÔS



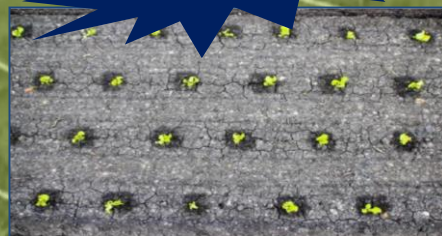
Ciclo de produção: 17h > 7h

Ganhos de eficiência: 25%+

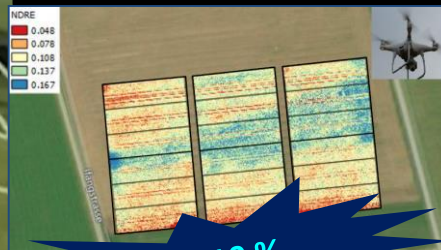
Fungicida e Herbicidas



- 90 %



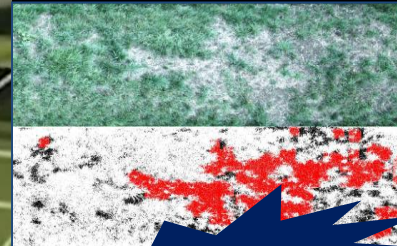
Fertilizantes



- 10 %



Sementes e Água



- 30 %



20:15

TECNOLOGIA NO AGRONEGÓCIO

JORNAL
DA
BAND

GOIÁS RECEBE PROJETO DE INTERNET 5G

Content

- 5G e Novas Oportunidades
- **TIC e Cibersegurança**

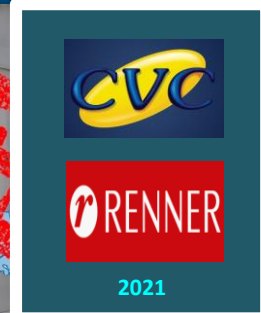
Crimes Cibernéticos: Perdas Estimadas de U\$6 Tri em 2021



Vazamento: 87Mi Usuários @ 2015



Ataques de Ransomware: Colonial Pipeline



Ataque na Cadeia de Suprimentos



Apagão na Venezuela: Ataque Cibernético

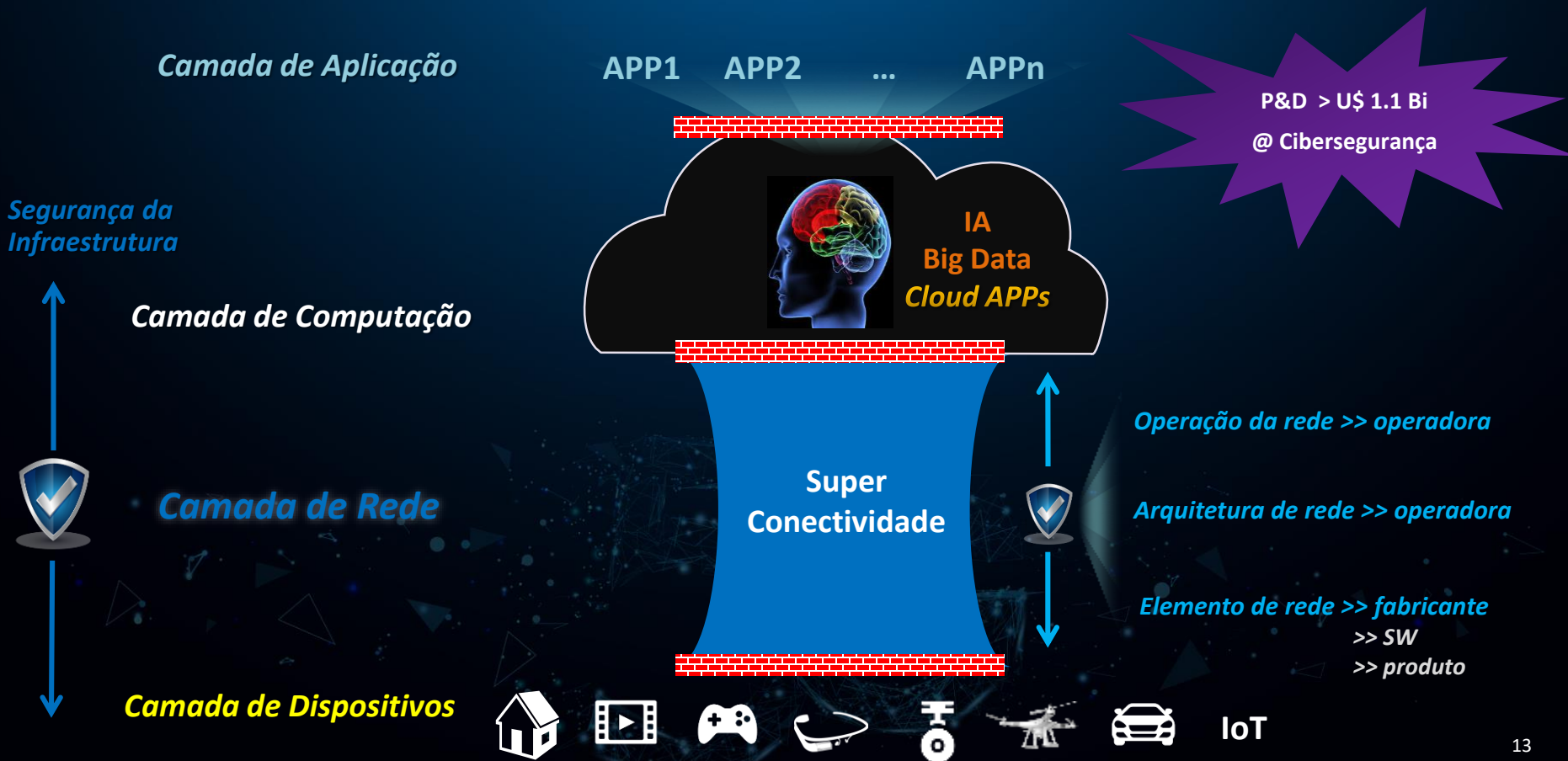


Infraestrutura Hídrica de Israel: Ataque Cibernético



Aumento dos Ataques de DDoS

Segurança em Camadas: Zero Trust @ Mundo Digital Seguro



Tecnologias Avançadas

Data Security



Application & host control
--- access controls

Database security
--- data cannot be seen

Data encryption
--- data cannot be taken

Trustworthiness: “Confiabilidade Aumentada”



④ Entrega e Serviço

③ Software para Execução

② Código para Software

① Requisitos para Código

Segurança da 5G: Padrões e Certificações Globais

Segurança Aprimorada da 5G

Criptografia	128 bits	->	256 bits
Proteção de Privacidade	Texto simples IMSI <i>IM subscriber identity</i>	->	SUCI Texto criptografado <i>Subscription Concealed Identifier</i>
Segurança de Dados	Confidencialidade	->	Confidencialidade + Integridade
Segurança de Roaming	Firewall	->	SEPP <i>Proxy de proteção de segurança</i>
Arquitetura de Segurança	1 para Todos	->	1 para 1 @ "slices" isolados
	Estrutura não unificada <i>Acessos 3GPP & não-3GPP</i>	->	Estrutura Unificada, Ancoragem Primária & Autenticações Secundárias
	Separação do	->	Separação do Acesso & Acesso

Garantia da Segurança da 5G

NESAS:
*Network Equipment
Security Assurance
Scheme*



Metodologia
De
Avaliação



3GPP SCAS:
*SeCurity Assurance
Specifications*

Especificações
dos
Elementos de
Rede 5G

CC:
*Desenvolvido em
1994 pelo Canadá,
França, Alemanha,
EUA e Reino Unido*



Padrão
Internacional

NESAS @ GSMA

- Auditoria do processo de desenvolvimento de produtos e gerenciamento do ciclo de vida do fornecedor, acreditação de laboratórios de teste, processo de resolução de disputas

SCAS @ 3GPP

- Define requisitos de segurança e casos de teste para equipamentos de rede móvel

@ Telecom

- Normalmente aplica-se o EAL 3
Evaluation Assurance Level 3

Iniciativas
Chaves

Requisitos Locais: IN 4 do GSI + Resolução 740 & Ato 77 da Anatel

Segurança Cibernética e Proteção de Dados: **Prioridades Máximas**

Organização Global:
Cibersegurança e Proteção de Privacidade



Governança Fim-a-Fim
+
Centros de Transparência
em Cibersegurança

+ 3000 Profissionais de Cibersegurança & Privacidade



Equipamentos Seguros conforme Padrões da Indústria

Algumas Iniciativas no Brasil

Promovendo Desenvolvimento e Capacitação Local



Qualificação Profissional FFTx

- **INATEL** – Centro de Formação de Talentos
- **SENAI/DF** – Brasília, Tocantins e Bahia
- **IRAM/AM**
- **IFCE/CE**
- **IFPB/PB**
- **UNISUAM/RJ**

10 dias Treinamento + Certificação

Capacitação Profissional Local

T-Center @ Huawei Brasil

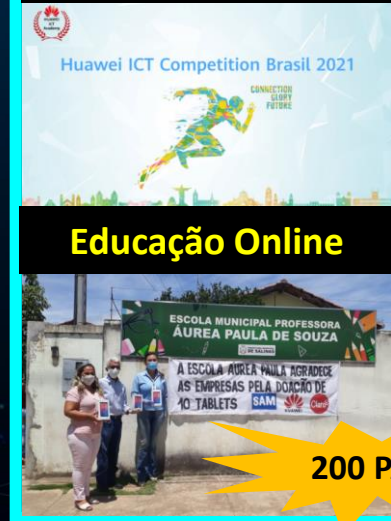


Inatel

Centro de Cibersegurança
4 Laboratórios de Rede

*Cibersegurança e Privacidade:
Prioridades Máximas*

Huawei ICT Academy



Educação Online

200 PADs

*90+ MOUs com Universidades
Investimentos e Responsabilidade Social*

“Confiabilidade Aumentada”

Transparência & Cooperação

Zero Trust @ Fim-a-Fim

“ABC”

Assume nothing

Believe no-one

Check everything

