

Painel Telesíntese: Investimentos em 4G, refarming de frequência e telefonia rural

Soluções para a evolução rentável da banda larga móvel.
Smart for Transformation



Investimentos em 4G, refarming de frequência e telefonia rural

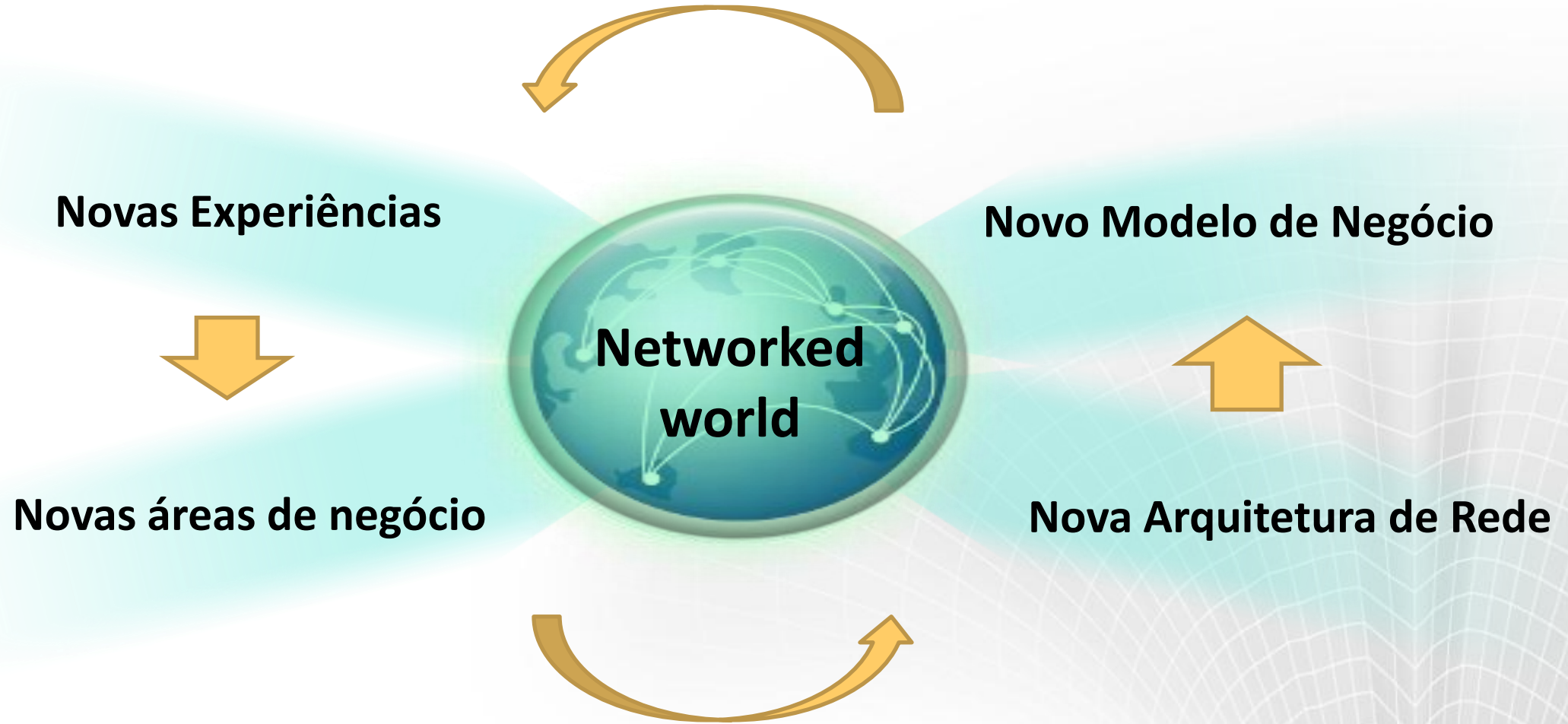
- A cobertura 4G já alcança pelo menos 40% da população brasileira. Mas os investimentos em 3G ainda continuam consumindo grande parcela do CAPEX das operadoras.
- **Quais as alternativas de uso de frequência para se fazer mais com menos?**
 - › Refarming, ran sharing, compartilhamento integral?
 - › E a telefonia rural? Como as celulares estão se preparando? O prazo para a oferta de serviços está aí. A ocupação do 450 será adiada?

Na visão da Huawei,

- as operadoras terão que usar o máximo de espectro de forma eficiente
- em sinergia com a operação fixa (MSO/FMC 2.0),
- para garantir a melhor experiência do usuário (Smart Care),
- e alcançar a expansão do negócio de forma rentável (Value Growth Solution).

Os próximos slides detalham estas propostas.....

Um mundo conectado surgiu com 4 aspectos predominantes



Um mundo conectado surgiu com 4 aspectos predominantes

Nova Experiência Web2.0 & Video 2.0

Web2.0



UGC

SNS

- User participation and share, customization, long tail and more
- Digital flood

Video2.0



3D

HD

Novo Modelo de Negócio Cloud computing



Information factory

- From "Box" to "Service"
- New potential market of trillion- US dollars based on content, applications and digital ads.

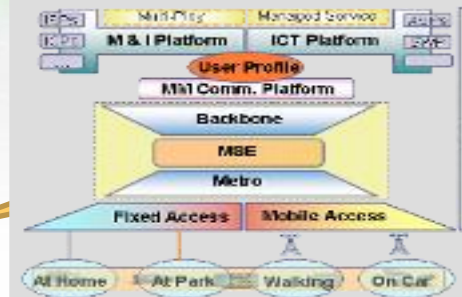


Novas áreas de Negócio

Mobile&Fixed broadband / M2M / Home network/
Digital supermarket

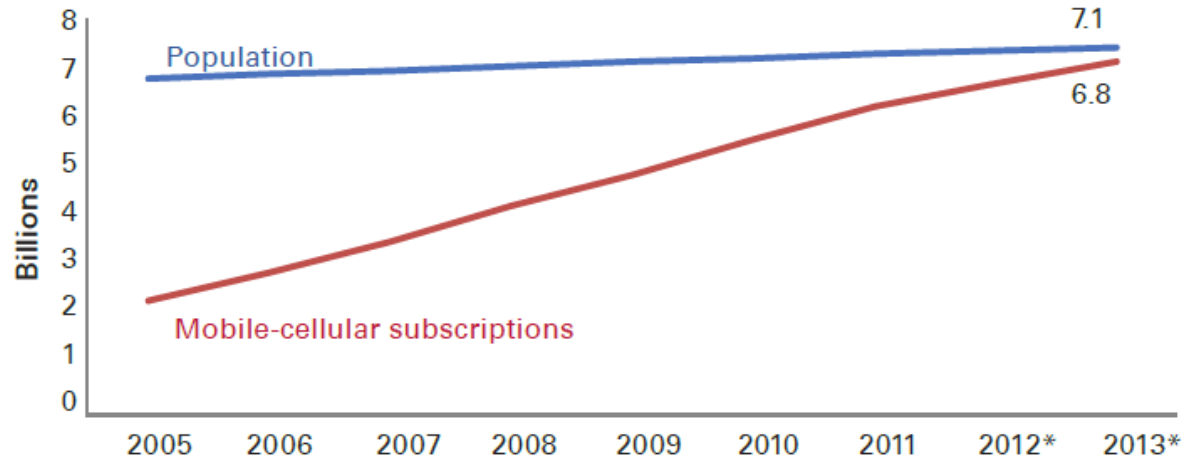
- MBB & FBB: Beyond voice communications
- M2M: Beyond population
- Home network: Beyond the telecom industry
- Application store: Beyond the pipe

Nova arquitetura de rede All-IP convergence



- FMC, full services
- All-IP, carrier-grade capabilities of IP , connected everywhere
- High bandwidth, Zero latency
- Data access via any device

O serviço móvel com 6,8 bilhões de acessos se aproxima da população mundial estimada em 7,1 bilhões de pessoas.



Source: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database
Note: * Estimate

In 2013, there are almost as many mobile-cellular subscriptions as people in the world, with more than half in the Asia-Pacific region (3.5 billion out of 6.8 billion total subscriptions).

2,7 bilhões de pessoas – quase 40% da população mundial, online.

Source: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database
Note: * Estimate

A BLM no mundo deve atingir mais de 2 bilhões de acessos em 2013

Americas

480 million subscriptions

48% penetration

28% CAGR (2010-2013)

Europe

422 million subscriptions

68% penetration

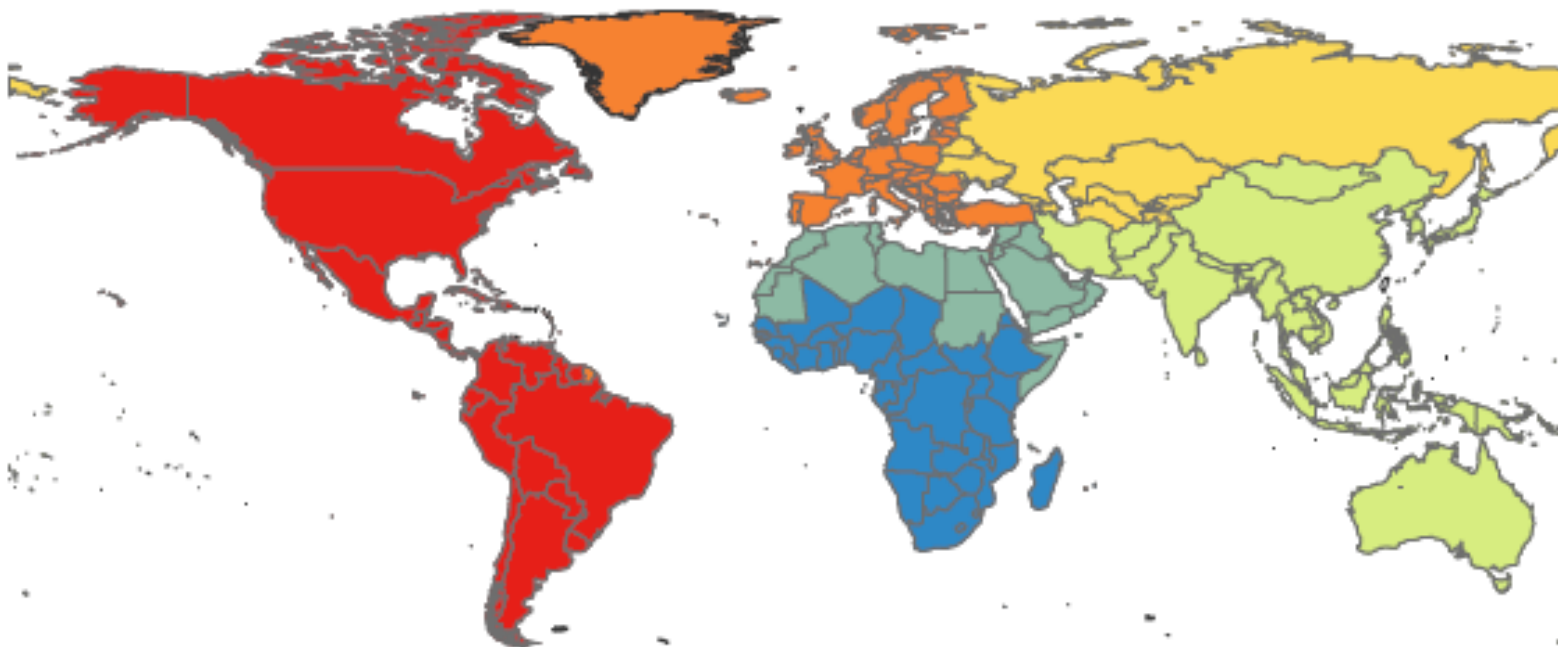
33% CAGR (2010-2013)

CIS

129 million subscriptions

48% penetration

27% CAGR (2010-2013)



Arab States

71 million subscriptions

18% penetration

55% CAGR (2010-2013)

Africa

93 million subscriptions

11% penetration

82% CAGR (2010-2013)

Asia-Pacific

895 million subscriptions

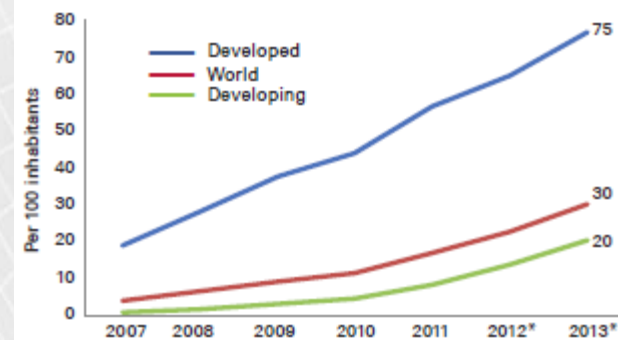
22% penetration

45% CAGR (2010-2013)

Mobile-broadband subscriptions have climbed from 268 million in 2007 to 2.1 billion in 2013. This reflects an average annual growth rate of 40%, making mobile broadband the most dynamic ICT market.

In developing countries, the number of mobile-broadband subscriptions more than doubled from 2011 to 2013 (from 472 million to 1.16 billion) and surpassed those in developed countries in 2013.

Africa is the region with the highest growth rates over the past three years and mobile-broadband penetration has increased from 2% in 2010 to 11% in 2013.

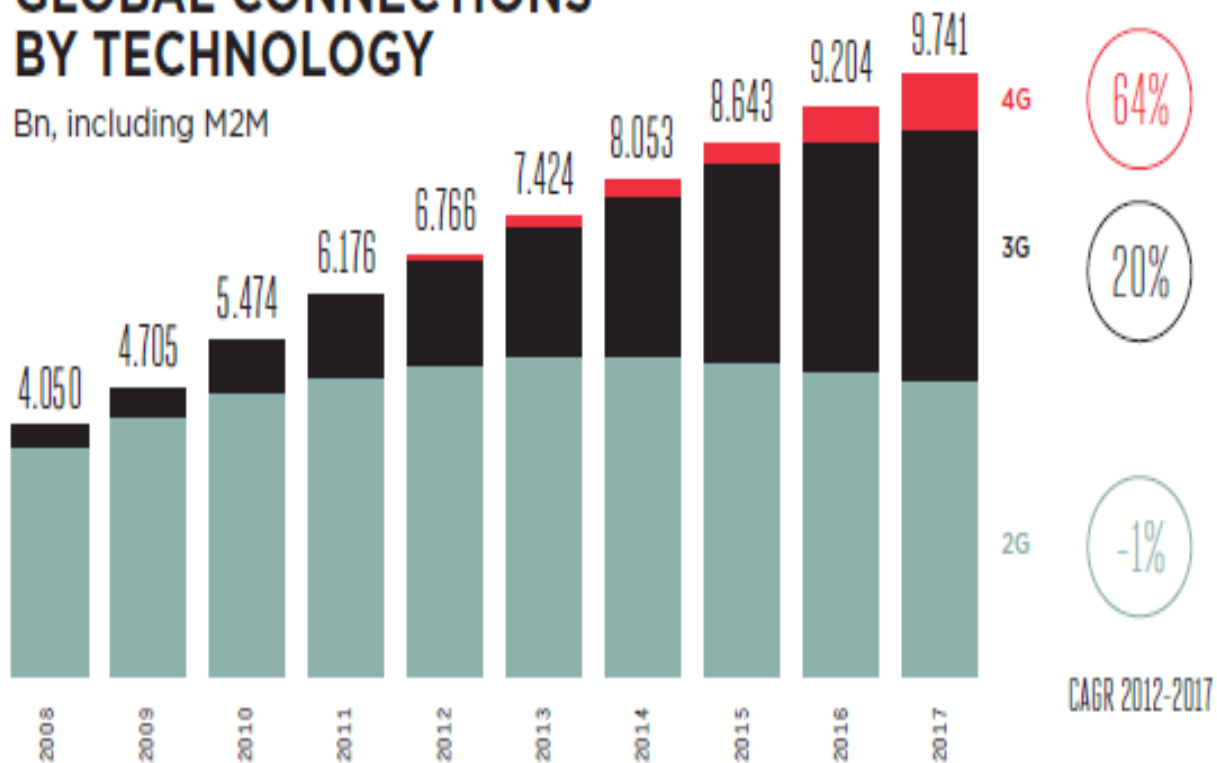


Source: ITU World Telecommunication (ICT Indicators database)
Note: * Estimate

Considerando o crescimento acelerado da BLM e a migração da da receita.

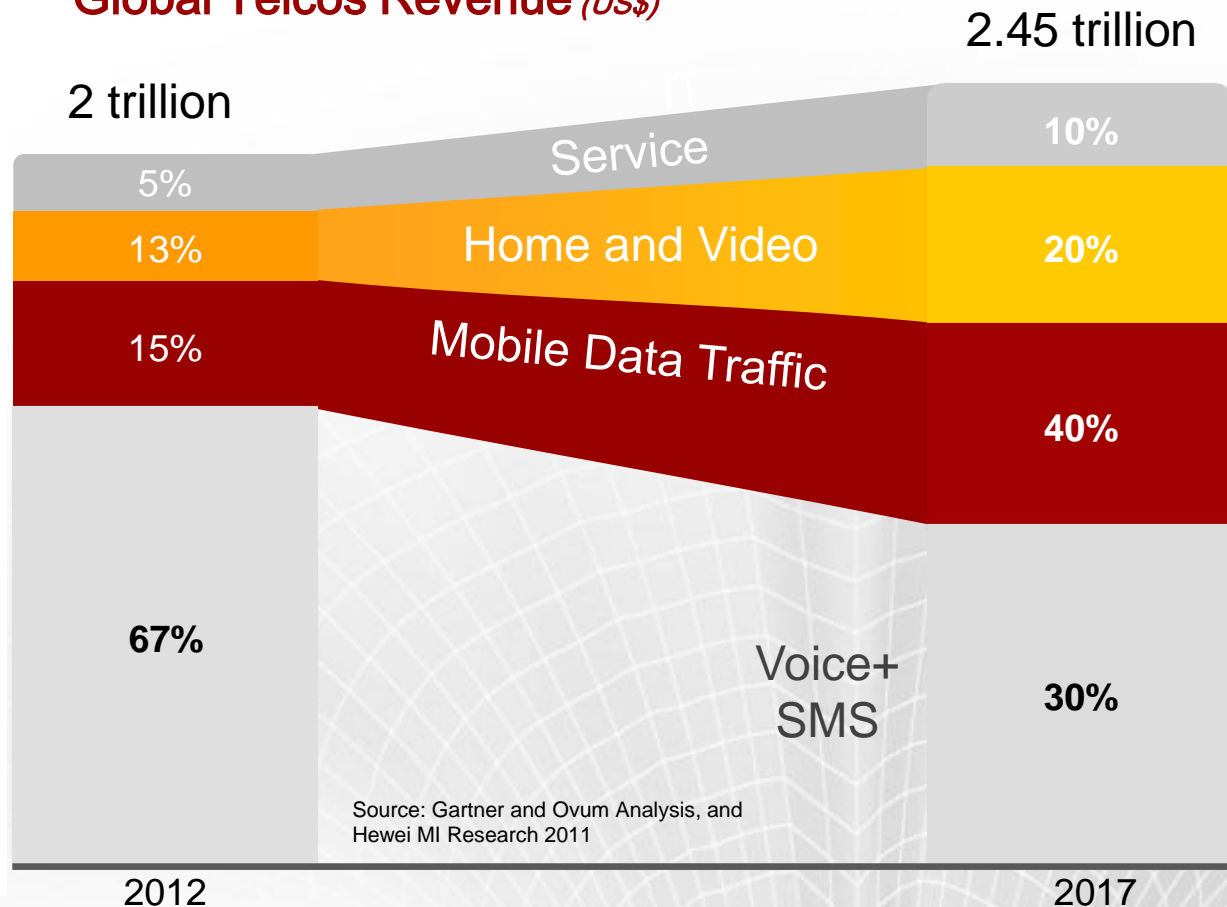
GLOBAL CONNECTIONS BY TECHNOLOGY

Bn, including M2M



Source: GSMA Wireless Intelligence, Machina Research, A.T. Kearney Analysis

Global Telcos Revenue (US\$)



Como construir um ecossistema sustentável?...

...Adotando duas estratégias para a BLM: Foco no cliente e Novo Ecossistema

Foco no cliente

Banda Larga para todos

- Banda larga ubíqua
- Acessível



QoE tem valor

- Em tempo real
- Experiência rica, inovadora, clara e transparente
- Personalize e Rentabilize as Experiências



Sob Demanda

- Tarifação dinâmica: adaptada ao comportamento dos usuários
- Estratégia dinâmica: estimule a demanda dos usuários
- Serviços personalizados: satisfaça os requerimentos dos usuários



Negócio de múltiplas faces

- Telco 'Amazon'
- Operação Aberta
- Novo Ecossistema



Conectando Tudo

- M2M
- Mercados Verticais
- Conectando a Operação



**Novo
Ecossistema**

Rentabilize os bytes na BLM

O tráfego da BLM deverá crescer de 250x a 1000x até 2020

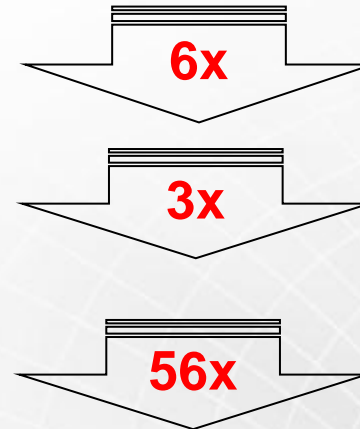
- Source: 3GPP-TSG Technical Specification Group meeting for Radio Access Network Technologies in June 2012, in order to consider what should be evaluated to implement in Release 12, which should be frozen in 2014, to be GA at 2016 and widely adopted in 2020.

Como evitar a crise de espectro?

Incremente a eficiência Espectral

Utilize o máximo de espectro da forma mais eficiente possível

Aumente a densidade de Rede (Mbps/Hz/km²) reutilizando intensamente espectro através da implantação massiva de novas ERB



Porporcionado pelo 3GPP Release 12 que deve estar congelado em 2014, GA em 2016 e amplamento adotado em 2020

As 3 ações combinadas resultam em um crescimento de capacidade das redes de 1008 x

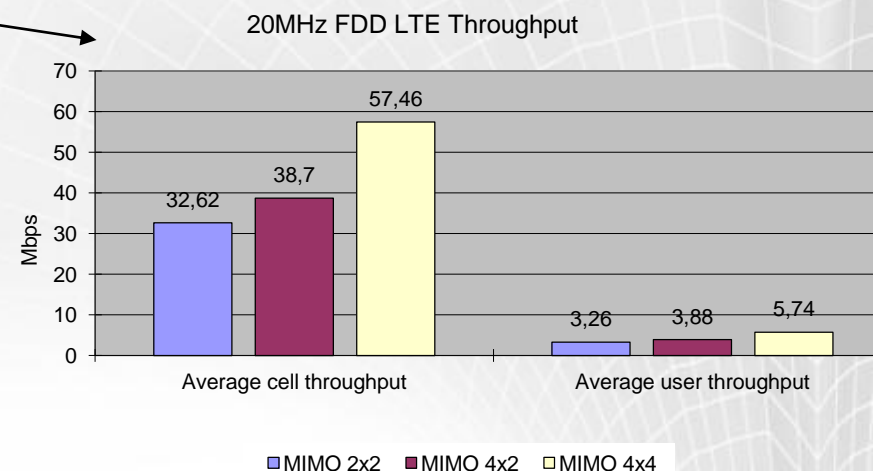
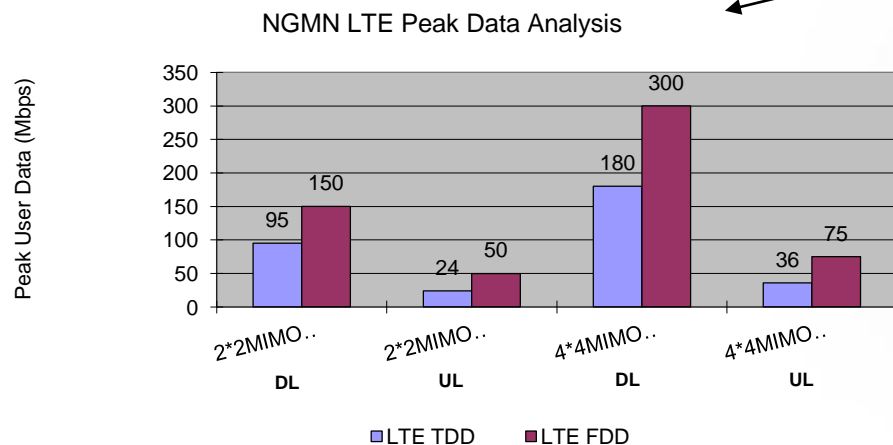
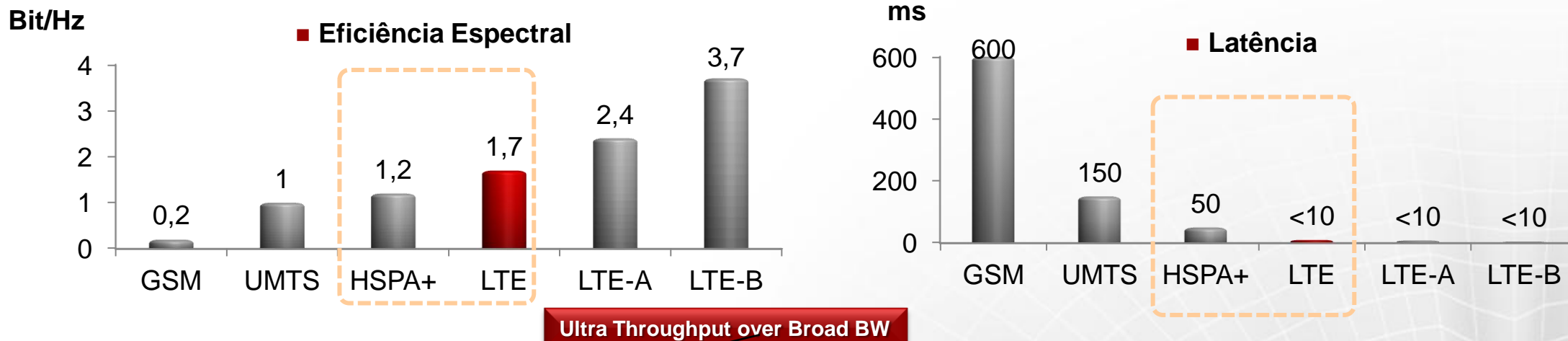
Source- Fierce Wirelles Europe. Mallinson: The 2020 Vision for LTE, June 20, 2012

Como evitar a crise de espectro em 2020?

Incremente a eficiência Espectral



HSPA+ e LTE são a chave para o sucesso da BLM: LTE Proporciona alta Taxa de Dados, Grande Eficiência Espectral e Latência ultra baixa.

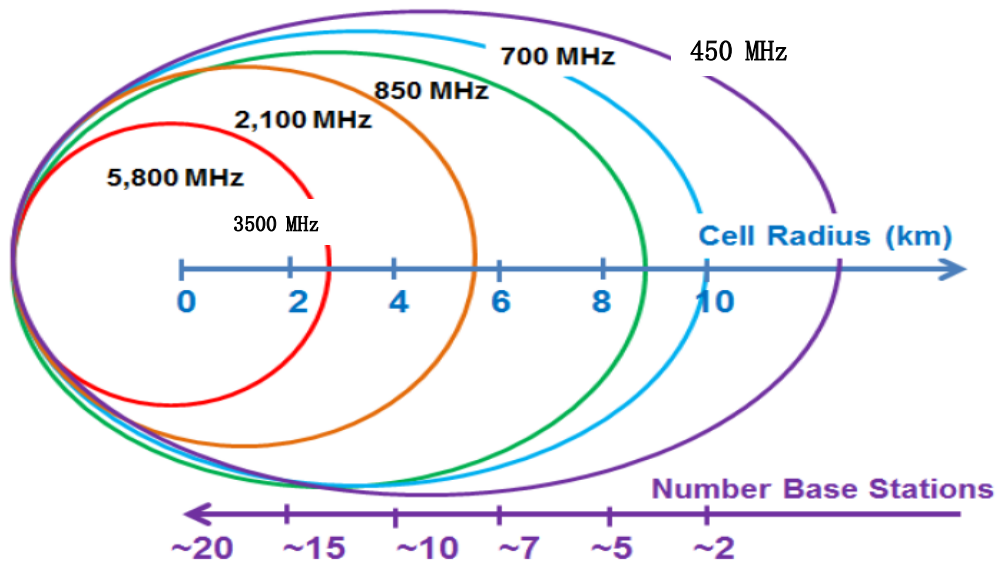


Como evitar a crise de espectro em 2020?

Utilize o máximo de espectro da forma mais eficiente possível



Frequências mais altas proporcionam menor área de cobertura e maior número de rádio bases



As operadoras vão precisar tanto frequências altas como baixas para combinar da forma mais eficiente possível capacidade e cobertura

Downlink @ 1 Mbps	Dense Urban	Urban	Suburb	Rural
450 MHz	1.47	2.72	9.18	20.47
700 MHz	0.99	1.82	6.13	13.58
1.8 GHz	0.49	0.88	2.93	6.40
2.6 GHz	0.31	0.56	1.86	4.31

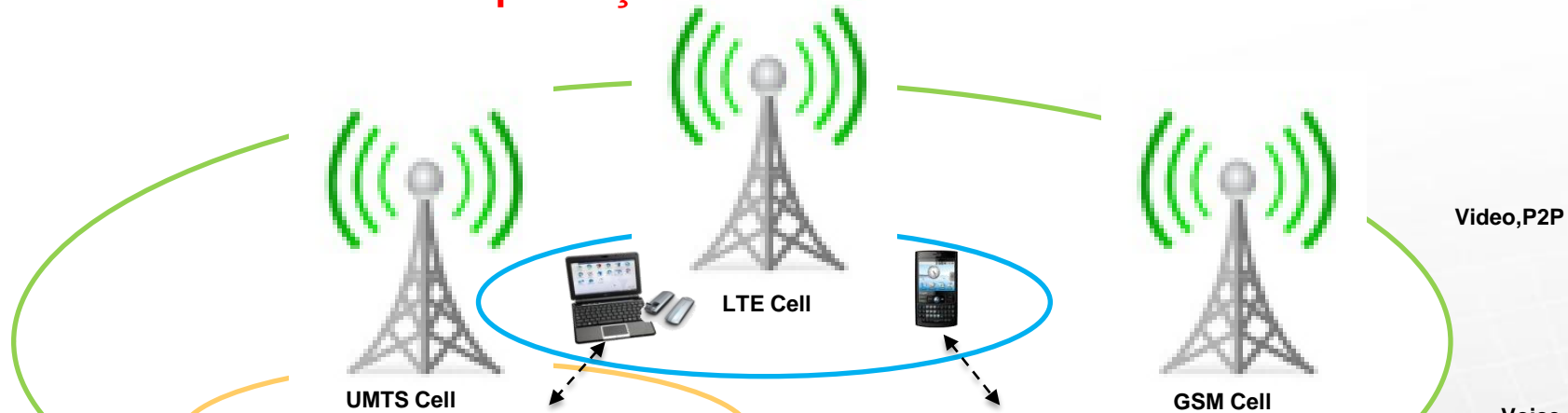
Uplink @ 256 Kbps	Dense Urban	Urban	Suburb	Rural	Area Covered	Sites saved by 450MHz
450 MHz	1.07	1.96	6.59	14.64	100%	0
700 MHz	0.71	1.29	4.32	9.55	43%	57%
1.8 GHz	0.38	0.68	2.24	4.89	11%	89%
2.6 GHz	0.24	0.42	1.40	3.23	5%	95%

- 3x de incremento no espectro empregado**

- “Refarming” de espectro existente, novas bandas de frequência, combinados com espectro não licenciado (p.ex. WiFi Offload) e exploração de técnicas de rádio cognitivo para acesso bem como utilização das últimas tecnologias de acesso para o LTE TDD para permitir acesso a espectro não pareado. Agregação de portadoras incluindo a combinação de bandas diferentes irão aumentar a capacidade total, a velocidade nominal e a eficiência troncal.

Como evitar a crise de espectro em 2020?

Aumente a densidade de Rede (Mbps/Hz/km²) reutilizando intensamente espectro através da implantação massiva de novas ERB



Implante massivamente ERB com capacidade de interfuncionamento GSM-UMTS-LTE (GUL)

56x

Video,P2P

LTE Load

25%

UMTS Load

75%

Voice

GSM Load

50%

Mobilidade de Voz:

- CSFB, Flash-CSFB, SRVCC,LAI based CSFB
- World first CSFB IOT in Nov 2010

Mobilidade de Dados:

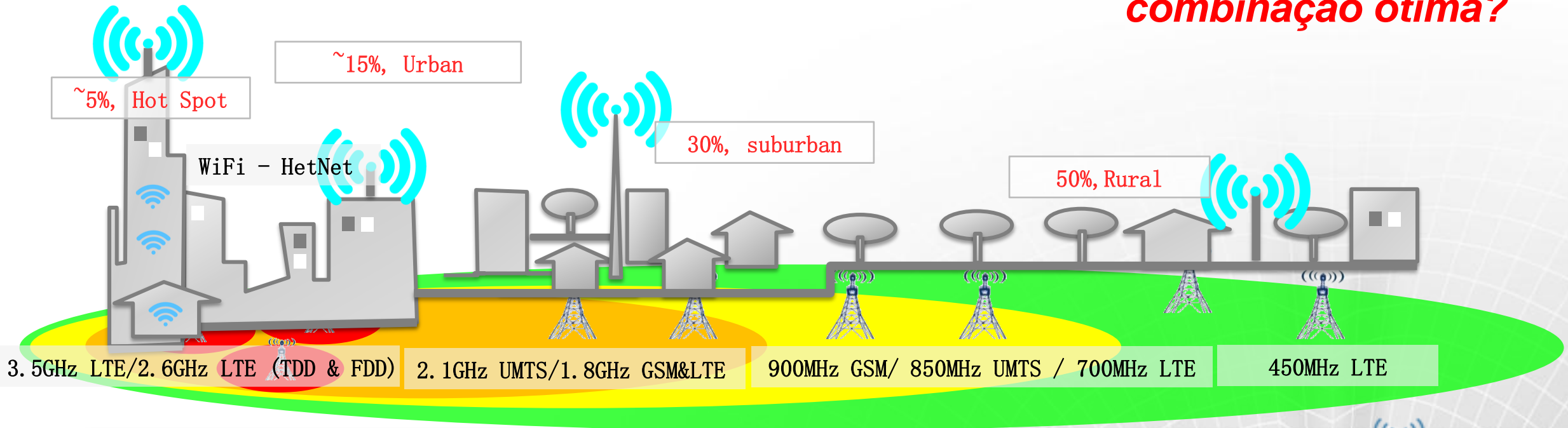
- Camp, cell reselection, PS handover
- World first LTE+UMTS cell reselection in July 2010

Política de Mobilidade:

- Various services continuity
 - Base on cell loads
 - Base on user priorities
 - Base on service priorities

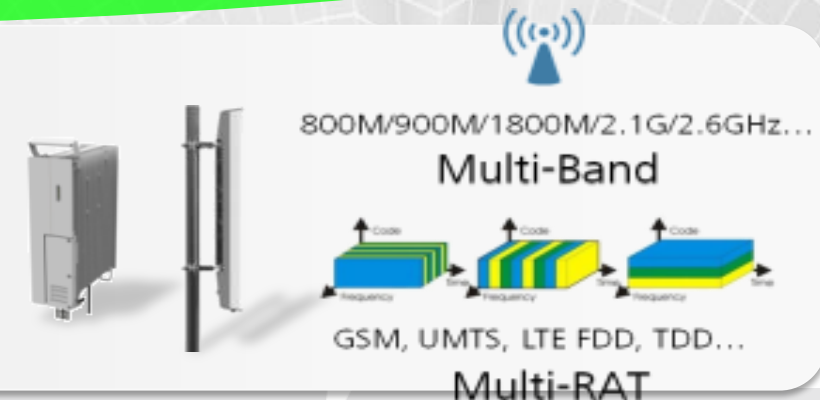
Implante Redes Inteligentes proporcionando experiência diferenciada

Como? & Qual é a combinação ótima?



Solução BLM: Uso eficiente do Espectro

7 Bands, 4 Modes, 1 System: *Blade RRU/AAU /LampSite /...*



...Adotando duas estratégias para a BLM: Foco no cliente e Novo Ecossistema

Foco no cliente

Banda Larga para todos

- Banda larga ubíqua
- Acessível



QoE tem valor

- Em tempo real
- Experiência rica, inovadora, clara e transparente
- Personalize e Rentabilize as Experiências



Sob Demanda

- Tarifação dinâmica: adaptada ao comportamento dos usuários
- Estratégia dinâmica: estimule a demanda dos usuários
- Serviços personalizados: satisfaça os requerimentos dos usuários



Negócio de múltiplas faces

- Telco 'Amazon'
- Operação Aberta
- Novo Ecossistema



Conectando Tudo

- M2M
- Mercados Verticais
- Conectando a Operação



**Novo
Ecossistema**

Rentabilize os bytes na BLM

Novos comportamentos criam oportunidades e desafios

QoE tem valor

Sob Demanda

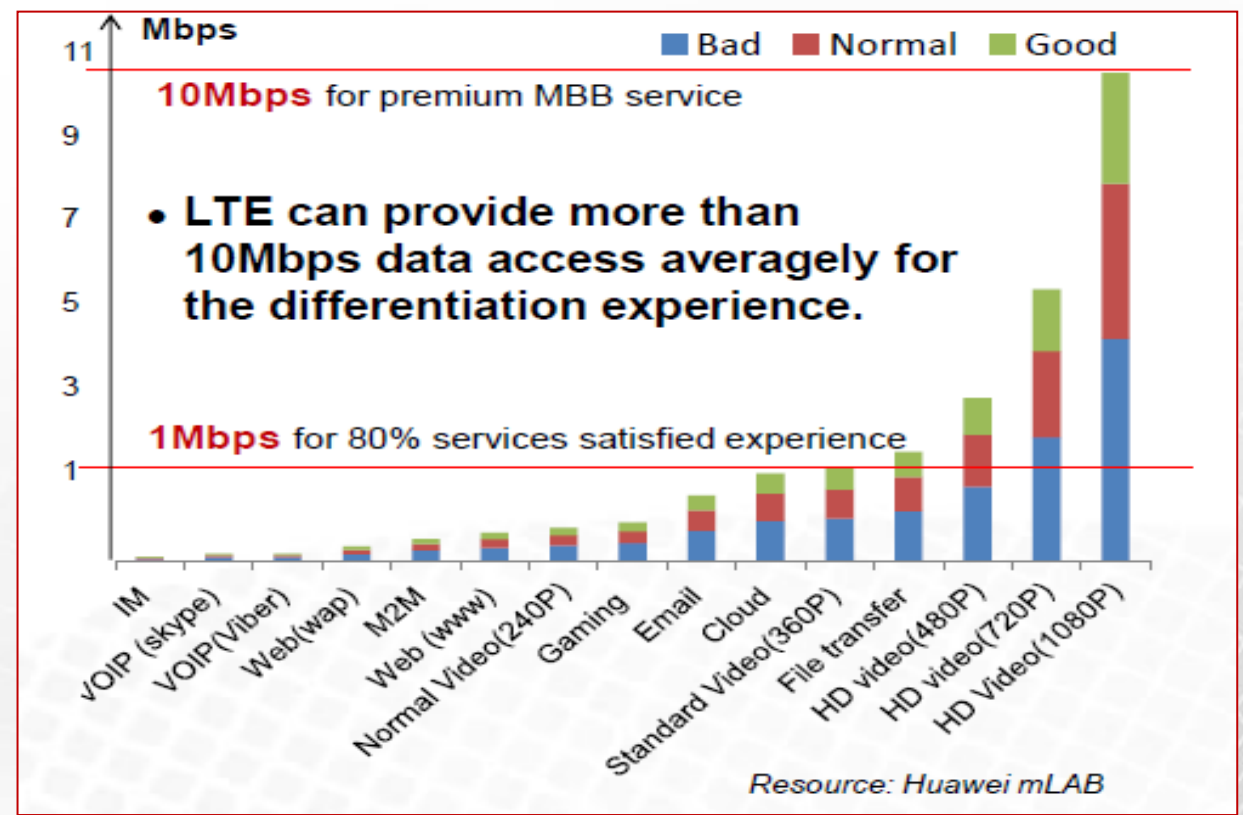
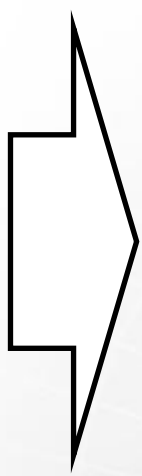
Evoluindo de necessidades básicas de voz à experiência digital 2.0 que é diferente para os segmentos: 1. Nativos digitais (10-17), (18-24), (25-35); 2. Imigrantes digitais (36-45); 3. Imigrantes adaptados (46-60); 4. Melhor idade (60+)



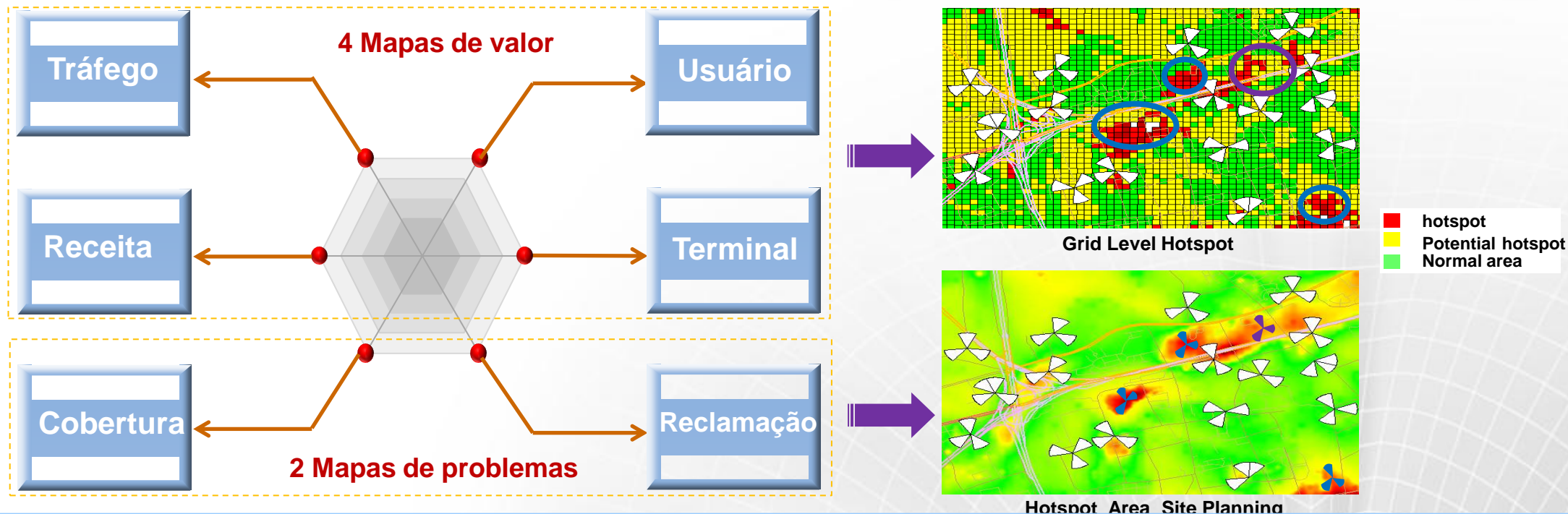
O comportamento do consumidor na era digital requer experiência personalizada

Velocidade maior que 1Mbps e baixa latência são referência para maioria dos serviços

App	Key factor of experience	user feeling
Web	Response latency: <1s Display latency:<1s Display successful rate:> 96%	Very fluent
	Response latency: 1~1.5s Display latency:<3~8s Display successful rate:> 90%	Fluent, few idle
	Response latency: >1.5s Display latency:>8s Display successful rate:<90%	Mark time boring
Video	Initial latency:<5s(240P),<7s(360P) Buffer latency: <3s Buffer times: <=1 time / video...	Very fluent
	Initial latency:5~8s(240P),7~9s(360P) Buffer latency: <6s Buffer times: <=2 times / video...	Normal Few idle
... ..		



Otimize Investimentos e Reduza Custos com *Precise Planning* apoiado sobre 6 dimensões do negócio



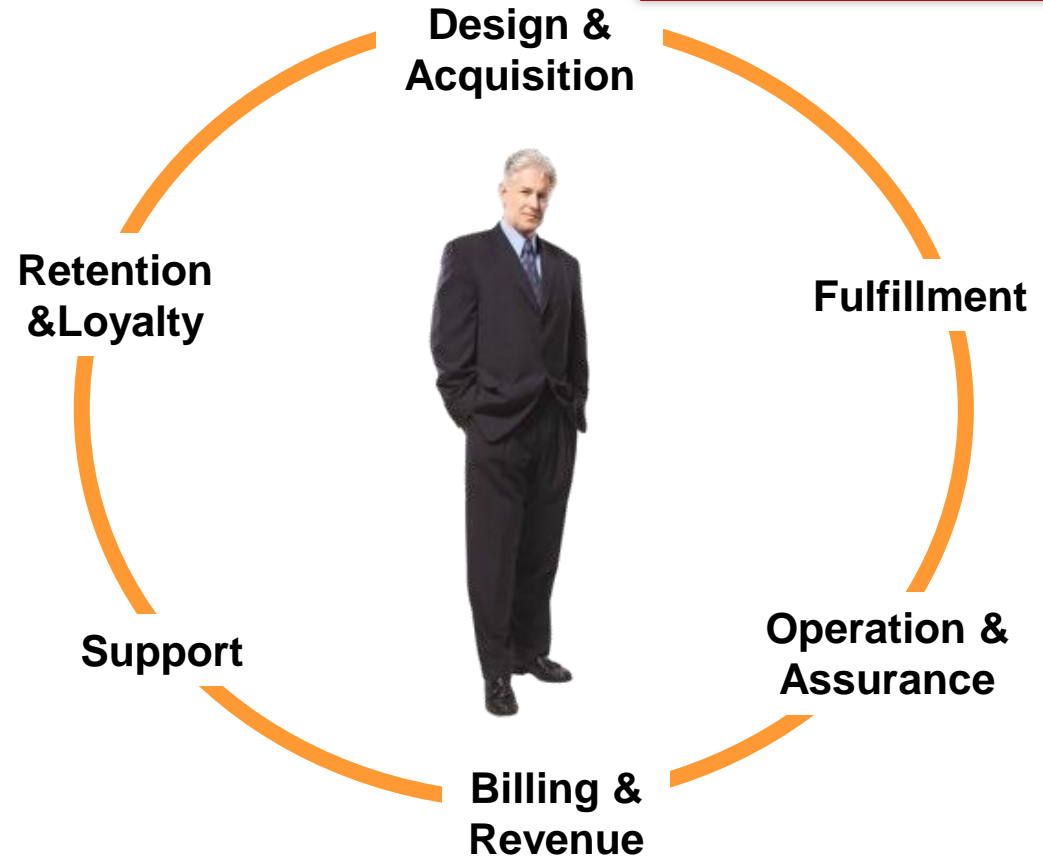
- Quatro mapas de análise de valor e dois mapas de análise de problemas garantem planejamento preciso de hotspots > *Smart Care* > Evolução de NOC para SOC
- A modelagem do negócio em 6 Dimensões conduz à priorização dos investimentos nos hotspots de maior ROI > *Value Growth Solution (VGS)* > identificação de *Value Grid*

O *precise planning* deve considerar os impactos em toda a operação..

- QoE tem valor
- Sob Demanda
- Negócio de múltiplas faces
- Conectando Tudo**



Customer Experience Lifecycle



Telecom Operation Cycle - IDEAL

Em resumo, a cooperação entre Governo, Indústria, Operadoras, Academia e Sociedade nos 3 fatores chave: ..

1) O uso eficiente do Espectro na BLM

Multi RAT & Single RAN

7 Bands, 4 Modes, 1 System: *Blade RRU/AAU /LampSite /...*



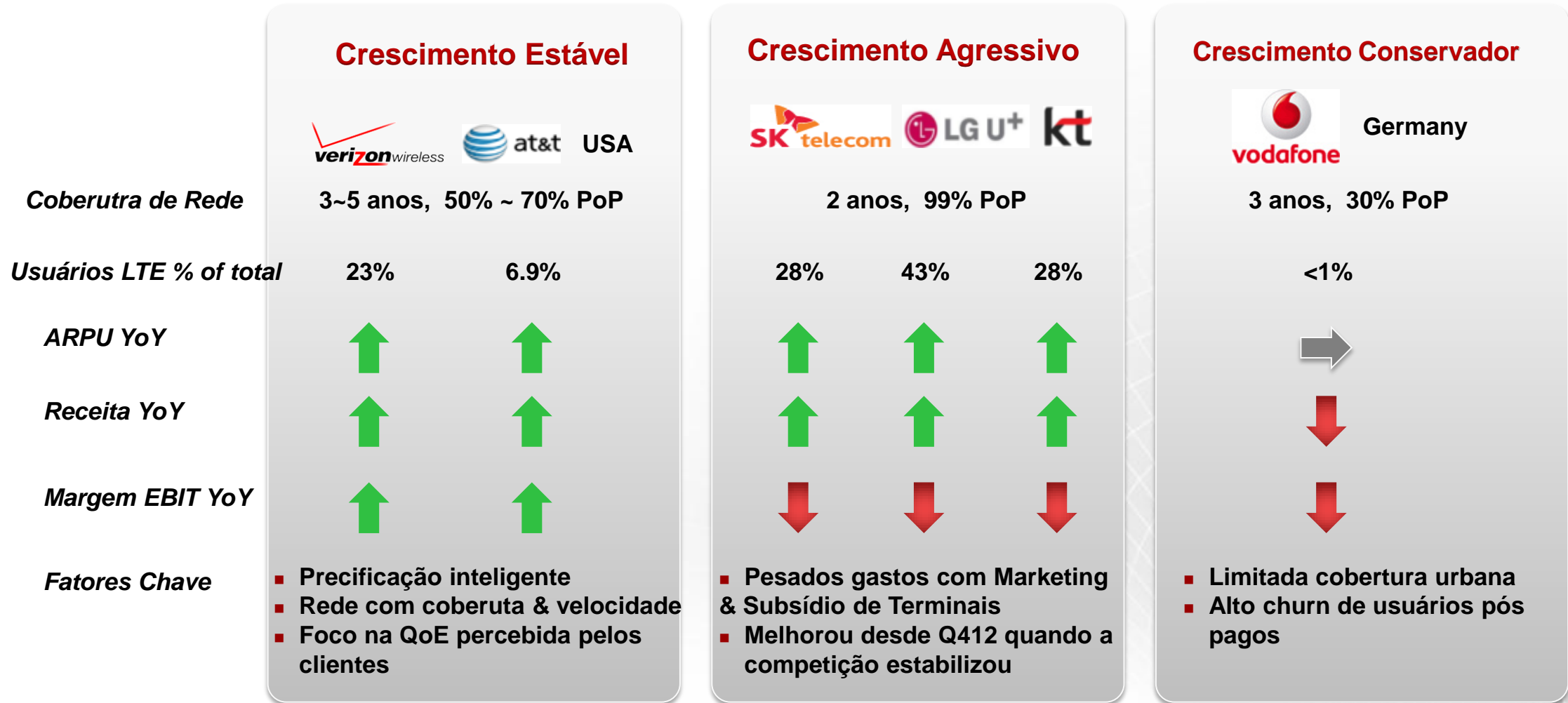
2) *Com crescimento rentável do ecossistema TIC*

VGS Solutions

3) *Proporcionando Serviços com boa Qualidade de Experiência – QoE*

SmartCare

....Proporciona resultados positivos, quando combinados na medida certa.



Source: Huawei analysis, operators IR material

Obrigado

