

TC 004.945/2018-2

Interessados e matrículas:

Aroldo Cedraz De Oliveira

Wagner Miranda Costa (5527-1)

Assunto: Congresso Mundial de Telefonia Móvel (Mobile World Congress) em Barcelona, Espanha, no período de 26 de fevereiro a 1º de março de 2018.

RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO

INTRODUÇÃO

1. Trata-se de relatório circunstanciado referente ao Mobile World Congress 2018, que ocorreu no período de 26/02/2018 a 1º/03/2018, em Barcelona, Espanha e configura-se como o maior congresso mundial na área de mobilidade digital. Neste ano de 2018, participaram cerca de 107.000 congressistas representando 205 países, além de 2.400 expositores espalhados por uma área de 120.000 m².
2. Pelo TCU, participaram o Ministro Aroldo Cedraz e o Diretor na Secretaria de Solução de Tecnologia da Informação, Wagner Miranda Costa.

RELATO

1. As palestras e debates abordaram assuntos de grande interesse do TCU e foram organizados em oito trilhas, que agruparam conteúdos sobre os seguintes temas:

A 4ª revolução industrial

2. Indústrias de toda ordem direcionam suas atenções para tecnologias conectadas que garantam melhores condições de migrar de um cenário de *produção* automatizada para o de *sociedade* automatizada. Este tema explorou a complexa cadeia de tendências tecnológicas, parcerias, preocupações comerciais e oportunidades que as empresas precisam considerar para sobreviver e prosperar em ambiente cada vez mais digital. Esta é, possivelmente, uma das mais complexas e inclusivas revoluções que a humanidade já experimentou, e, em seu cerne, a mobilidade digital.

Provedor de serviços do futuro

3. As operadoras de telefonia móvel (MNO – *Mobile Network Operator*, na sigla em inglês) têm grande desafio pela frente: como e onde competirão entre si de agora em diante. Como se transformar para, além de garantir lucratividade, suportar o impacto das novas tecnologias, como a tecnologia 5G, *analytics*, *machine learning* e digitalização em suas estruturas de custos.

A rede

4. Este tema examinou quais são as oportunidades, os desafios técnicos e qual é o verdadeiro ROI (*Return On Investment*, retorno sobre o investimento) das tecnologias 5G, NFV (virtualização das funções da rede), SDN (rede definida por software) e outras.

O consumidor digital

5. O grande desafio que se apresenta para as empresas é de como conquistar, engajar e reter o cliente da geração digital. As discussões trataram da rapidez com que o modo de

iteração dos consumidores com as empresas, por meio de canais digitais, evoluiu, bem como a utilização, pelas empresas, de *analytics* para entregar melhores experiências desde a pré-venda até o fim do ciclo de vida do produto ou serviço.

Tecnologia na sociedade

6. Os potenciais benefícios que podem ser oferecidos por tecnologias conectadas abrangem praticamente todas as áreas da sociedade: governo, saúde, segurança, transporte, educação, etc. Contudo, a falta de orientação ou mesmo de ética pode tornar essa ferramenta inútil. Os debates focaram, predominantemente, reflexões de como evitar escolhas erradas na jornada de construção de um futuro melhor.

Conteúdo e mídia

7. Com a transformação de serviços online no principal mecanismo de consumo de mídia, o relacionamento entre criadores, distribuidores e consumidores se tornou mais rico e imersivo, e, ao mesmo tempo, mais complexo e de difícil gestão. Realidade virtual, direitos de conteúdo, produção, aquisição e modelos de negócio dominaram os debates no âmbito dessa trilha.

Inteligência artificial aplicada

8. A abordagem desse tema focou especialmente em desmistificar a complexidade em lidar com soluções disruptivas e inovadoras amparadas no uso de *machine learning*, computação cognitiva e de inteligência artificial.

Inovação

9. Neste tópico, foram agrupados os assuntos que não se encaixavam nos temas anteriores. Estão considerados, entre outros, as soluções inovadoras: essas que, frequentemente, são mais inesperadas e difíceis de se caracterizar

O Programa Ministerial

10. O Programa Ministerial integra o evento e constitui fórum exclusivo e qualificado para discussões sobre assuntos-chave do futuro da mobilidade e seu impacto na sociedade. A evolução da comunicação 5G, privacidade e fluxo de dados transnacionais, sustentabilidade, soluções de mobilidade para o bem social, educação e saúde, e demais áreas cativas do setor público (segurança e regulação de transporte, por exemplo) fizeram parte desse programa.

11. A edição deste ano de 2018 contou com a participação de mais que 2.000 participantes, distribuídos em 181 delegações representando 151 países e 30 organismos internacionais. Estiveram presentes 71 ministros de estado, 84 chefes de autoridades reguladoras e 159 CEO (Chief Executive Officer – principal executivo) de grandes empresas e corporações.

12. O programa se organizou em debates, mesas redondas e encontros bilaterais, e teve como destaque:

- agenda centrada em três temas-chaves: “Criando um futuro melhor” (mote principal de todo o evento), “Modernizando as políticas para uma Era Digital” e “Compreendendo o poder da mobilidade”

- Convocação para ações da indústria de mobilidade digital em vista do WRC-19 (World Radiocommunication Conference 2019) e a busca por uniformização global

- Como estimular a parceria entre ministros da pasta de Informação, Comunicação e Tecnologia (ICT) e os da área da saúde e educação para fomentar a expansão de seus serviços digitais?

- Apresentação de ferramentas e estratégias para aprimorar e agilizar a regulação do mercado

- Como governos, bancos, investidores e operadores de rede móveis conduzem a transformação digital em um modo economicamente viável?

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



13. Em 2015, a ONU lançou a Agenda 2030 para Desenvolvimento Sustentável, com o estabelecimento de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDG, na sigla em inglês). Esses objetivos possuem metas a serem alcançadas ao longo de 13 anos, com as quais a comunidade da indústria de mobilidade digital se comprometeu apoiar.

14. Por oportuno, importante registrar que por duas ocasiões, o Tribunal de Contas da União foi convidado pela ONU a compartilhar com os demais países-membros a estratégia adotada pelo TCU para disseminação do uso de técnicas de análise de dados aplicadas ao controle, bem como os resultados alcançados: em simpósio sobre a implementação dos ODS em países insulares, realizado nas Bahamas em fevereiro de 2017, e no Fórum de Serviço Público ocorrido em Haia, em junho do mesmo ano.

15. Com base na experiência do Tribunal, sugeriu-se aos participantes dos eventos a adoção de abordagem para monitoramento digital da execução de políticas públicas e, em especial, da Agenda 2030, com base em três pilares: cooperação entre governos, órgãos de controle, academia e o setor privado; abertura de dados para maior transparência e incentivo à inovação; e adoção de plataformas abertas para integração e colaboração entre todos os interessados.

16. No decorrer das reflexões sobre o tema, foi oferecida sugestão para que o Fórum Político de Alto Nível da ONU assumisse a responsabilidade por coordenar a construção de plataforma para integração e análise de dados, de modo a viabilizar o monitoramento contínuo e preditivo dos ODS em escala nacional, regional e global.

17. Parte significativa do congresso esteve fortemente orientada a esses objetivos.

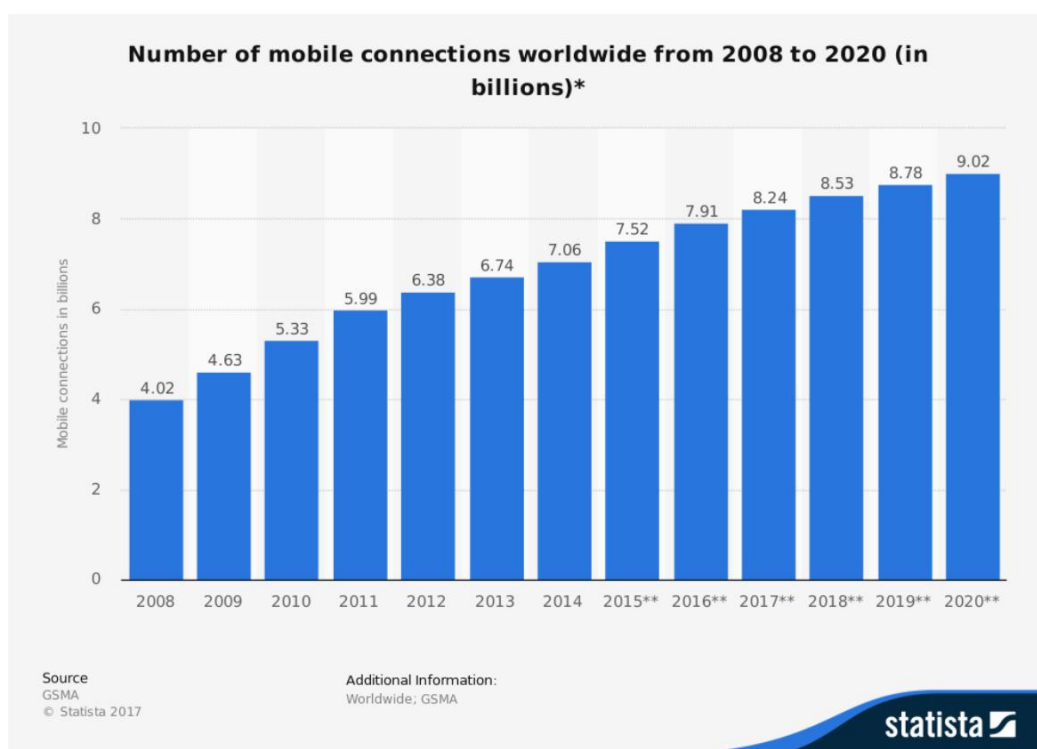
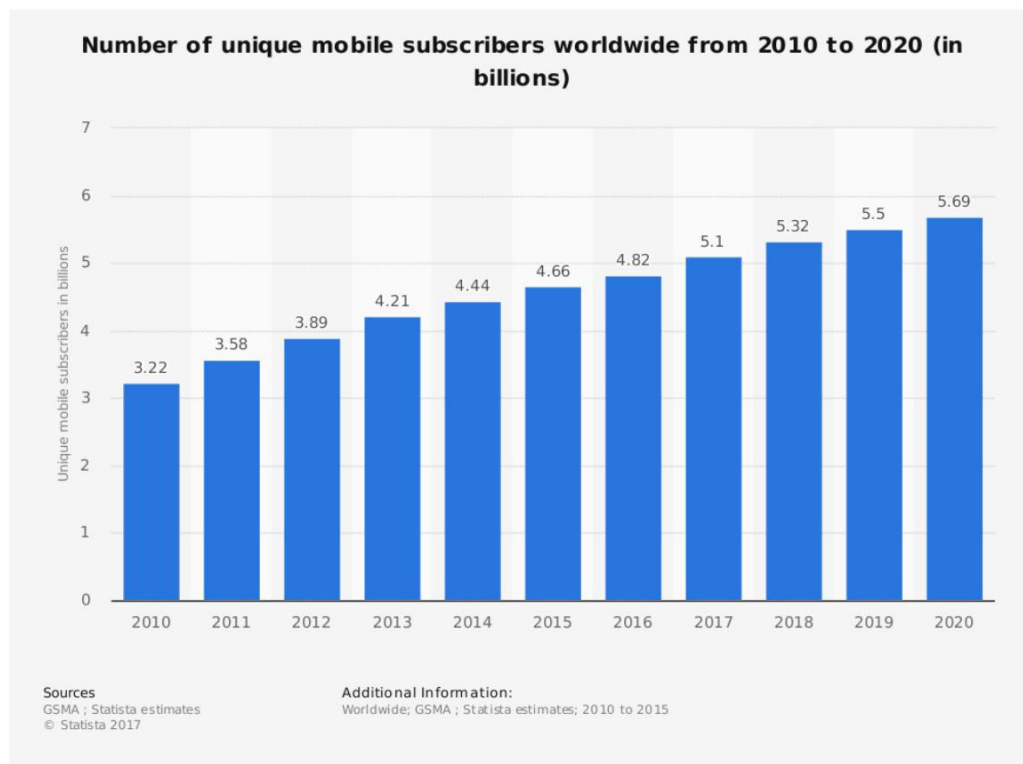
As palestras

KEYNOTE 1 – Creating a Better Service Provider

18. A abertura da conferência tratou de apresentar, na visão dos palestrantes, “os grandes facilitadores da economia digital”: as operadoras de telefonia (mobilidade) digital e a dimensão em que se encontra essa indústria. De fato, são números impressionantes:

- 5.1 bilhões de assinantes únicos globais de telefonia móvel (dezembro/2017)
- 8.4 bilhões de conexões em todo o mundo (dezembro/2017)
- 4 bilhões de pessoas acessando a internet a partir de dispositivos móveis (2017), com previsão de alcançar 4.7 bilhões de pessoas em 2020
- O ecossistema mobile contribui com 4,4% do PIB mundial (US\$ 3.3 trilhões em 2016), com potencial de crescimento estimado para US\$ 4.2 trilhões em 2020

19. Os gráficos adiante sumarizam e retratam esses números, assim como a evolução crescente e consistente ao longo do tempo.



20. Líderes e executivos de algumas das maiores organizações e operadoras móveis do mundo, como Telefônica, NTT Docomo, China Mobile, Vodafone e GSMA, apresentaram suas perspectivas sobre o futuro da mobilidade. O destaque foi para as tecnologias que viabilizarão a entrega de inovação para consumidores e empresas. Da tecnologia 5G à inteligência artificial, da *IoT* (internet das coisas, na sigla em inglês) ao *big data*, da realidade virtual às diferentes possibilidades de uso de vídeo.

21. Ficou clara a busca por um modelo que seja, ao mesmo tempo, integrado, colaborativo, acessível e economicamente sustentável. No decorrer do evento, restou evidente que a tecnologia 5G firma-se como a maior viabilizadora (e indutora) dessa nova abordagem.



Transformation Field Guide for Mobile and AI

22. Para o CTO (Chief Technology Officer, executivo de tecnologia) do projeto Watson da IBM, Rob High, a AI (inteligência artificial) não é mais um futuro possível, mas uma poderosa ferramenta que permite entregar valor ao cliente por meio de estratégias de engajamento personalizadas e experiências *omnichannel*¹. Ele propõe que as organizações considerem uma definição alternativa para AI: *augmented intelligence* (inteligência aumentada), alimentada por dados corretos e utilizada em contextos adequados.

Embracing Digital Transformation & Digital Culture: Change or Die

23. Essa palestra discorreu sobre a relevância, cada vez maior, de promover e fomentar a necessária adaptação cultural como elemento essencial à transformação digital das

¹ *Omnichannel* é uma tendência do varejo que se baseia na convergência de todos os canais utilizados por uma empresa. Trata-se da possibilidade de fazer com que o consumidor não veja diferença entre o mundo online e o offline.

O *omnichannel* integra lojas físicas, virtuais e compradores (fonte: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/integre-seus-canais-de-vendas-a-partir-do-conceito-de-omni-channel,87426f65a8f3a410VgnVCM2000003c74010aRCRD>)

organizações. Destaque para a apresentação da Ryanair, que descreveu todo o processo de mudança de mindset pela qual teve de passar para suportar, tanto a velocidade de seu próprio crescimento, quanto a reação de concorrentes às suas práticas de mercado inovadoras. Como resumo das lições aprendidas, o CTO da empresa, John Hurley, compartilhou três simples mensagens: 1. Você deve abraçar o “digital”, ou sua empresa morrerá 2. É tudo sobre o consumidor 3. Mantenha-se em frente, sempre com muitas mudanças frequentes

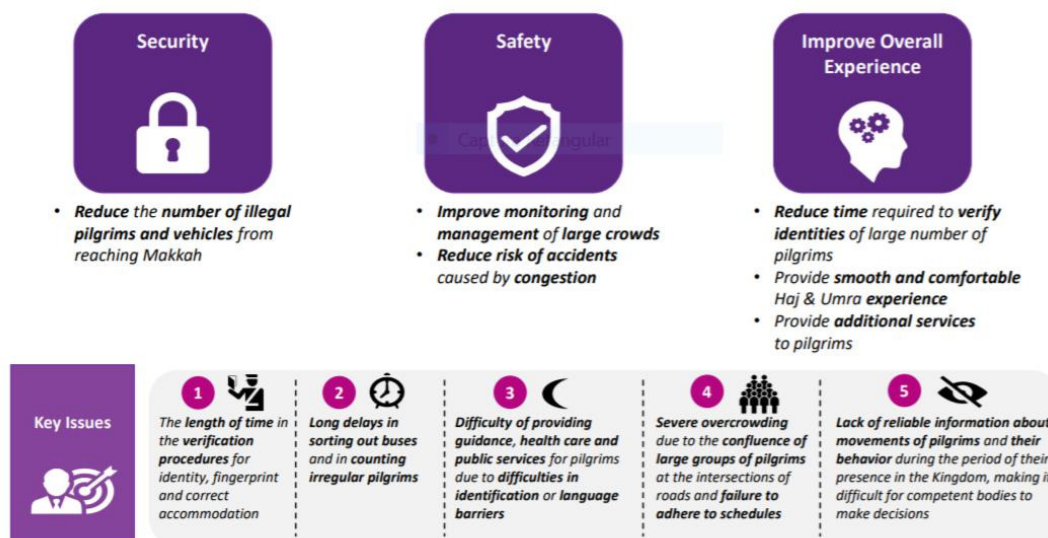
Transforming Communities with Internet of Things (IoT)

24. Os palestrantes abordaram como a disseminação da IoT vem modificando a administração de cidades. A construção de comunidades inteligentes e a obtenção dos benefícios sociais propalados exige, além de investimento em novas tecnologias, que os formuladores de políticas compreendam o potencial da IoT e estabeleçam estratégias de longo prazo. Também elencaram conjunto de premissas para que esses benefícios se materializem, como por exemplo “não se pode vir a ser uma cidade digital sem ser uma cidade conectada”. A imagem adiante ilustra como o governo da Arábia Saudita, por exemplo, planeja utilizar o potencial da IoT para aprimorar a gestão da peregrinação anual de muçulmanos à Meca.

Ministry of Haj and Umra requested the development of a digital Haj solution to enhance pilgrim’s security, safety and experience

MoHU smart hajj main objectives

BASED ON MOHU RFI



KEYNOTE 2 – Investing a Better Future

25. Líderes de grandes empresas da comunidade de *venture capital*² – e também daquelas incentivadas por esta – descreveram quais áreas e tendências tecnológicas são e serão as mais atrativas para investimento. Entre essas, destacam-se as que orbitam ao redor de inteligência artificial e de *blockchain*. Também chamou atenção, chamamento feito por esses líderes para que operadoras e provedores de serviços de mobilidade se envolvam mais com

² Modalidade de investimento na qual investidores aplicam recursos em empresas com expectativas de rápido crescimento e elevada rentabilidade. Este investimento acontece por meio da aquisição de ações ou direitos de participação. Esta forma de operação, diferente de um financiamento, implica, além da entrada de recursos financeiros, em um compartilhamento de gestão do investidor com o empreendedor (fonte: <http://ibmec.org.br/geral/o-que-e-venture-capital/>)

essa realidade, tornando-se parceiros de *startups*, investidoras e mesmo da indústria tradicional.

AI Everywhere: Ethics and Responsibility

26. Preocupação constantemente externada, de maneira especial no momento em que a inteligência artificial se apresenta cada vez mais disseminada na sociedade, diz respeito a necessidade de se identificar e estabelecer os limites éticos para seu uso. A complexidade aumenta quando compreendemos que esse modelo preconiza o aprendizado e evolução contínua da *inteligência*, o que naturalmente desatualiza qualquer regulamentação ora constituída. A Dra. Paula Boddington, pesquisadora do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Oxford, Inglaterra, trouxe algumas provocações para a palestra, uma das quais posicionava os projetistas e desenvolvedores de sistemas de inteligência artificial como interessados na implicação moral de seu [mau] uso, com a responsabilidade e oportunidade de delimitar essas implicações – este, um dos 23 Princípios de Inteligência Artificial de Asilomar, que é um conjunto de orientações para tornar (ou manter) os trabalhos e produtos nesta área seguros e éticos, e que foi o resultado de uma conferência realizada na cidade de mesmo nome, na Califórnia, em janeiro de 2017.

KEYNOTE 3 – Creating Better Content & Media

27. Como uma das indústrias que mais estão sofrendo com as disrupções causadas pelos novos modelos de negócio, em todas as áreas, que os avanços tecnológicos estão suportando, o setor de mídia e conteúdo está tendo que se reinventar e, juntamente com as operadoras, decidir se devem investir em produzir, adquirir ou compartilhar conteúdo. Líderes globais do porte de CNN e HTC discutiram acerca de novos serviços e estratégias para conquistar e reter consumidores, resultados ainda mais essenciais a esse mercado no atual cenário em que a entrega de conteúdo pode ser feita por demanda, a qualquer tempo ou lugar.

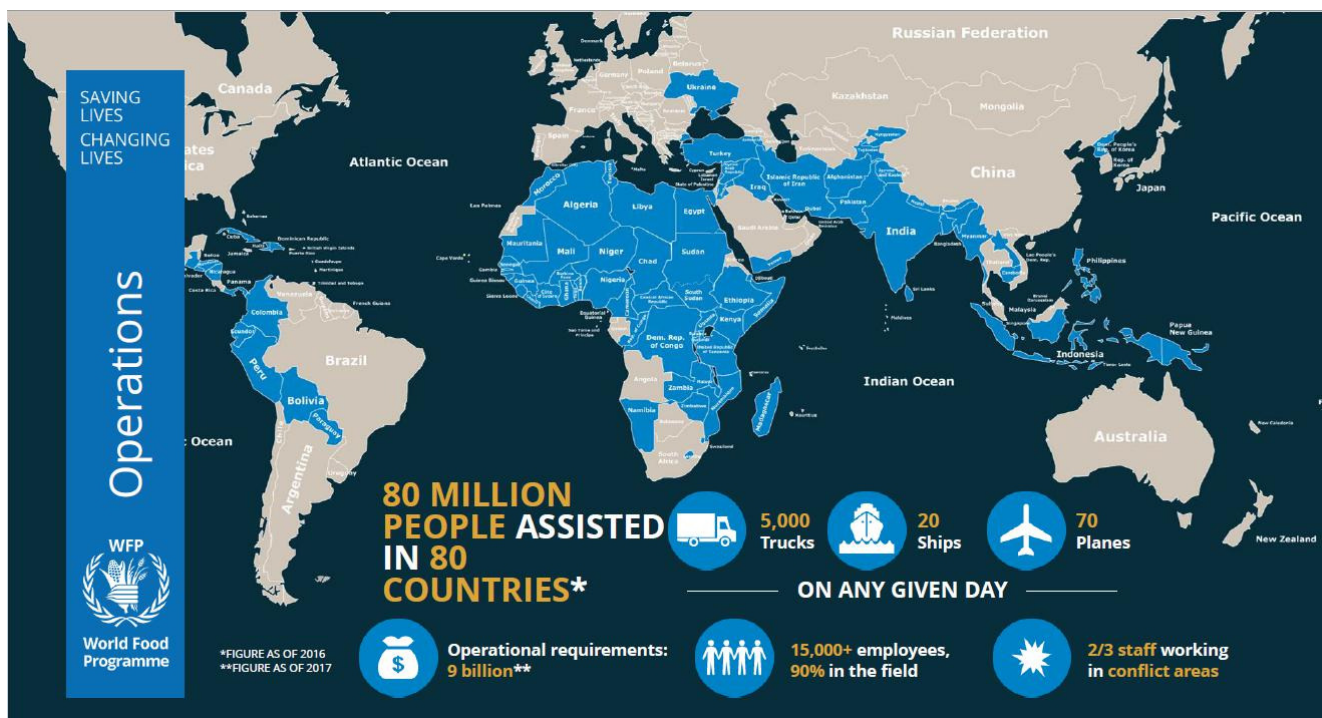
The Future Enterprise is Mobile

28. A respeito do futuro das organizações, os palestrantes foram unânimes ao destacar o senso comum de que a colaboração a partir de dispositivos móveis – essencialmente, a comunicação³ – acelera o alcance dos objetivos empresariais em um mundo amplamente conectado. A velocidade e o grau de alcance dos objetivos, contudo, estão diretamente associados à oferta e disponibilidade de ferramentas intuitivas, simples e agradáveis de se utilizar.

Leaving no One Behind: Ensuring Digital Inclusion for All, KEYNOTE 6 – Creating a Better Future for Everyone e The Mobile Future of Humanitarian Crises

29. Esses três debates, seguramente, foram os mais aderentes à temática social do seminário, solidamente atrelada à agenda de desenvolvimento sustentável da ONU. No intuito de favorecer o relato e considerando a afinidade entre si, optou-se por tratá-los sob um único tópico. O painel reuniu 10 palestrantes e uma moderadora. Todos expuseram suas preocupações, projetos e experiências em ampliar a oportunidade de acesso digital à metade da humanidade que ainda não a possui. Conforme ilustra a figura adiante, apenas recentemente foi ultrapassada a margem de 50% da população mundial com acesso à Internet.

³ No sentido [aristotélico] do que caracteriza sua natureza própria: transmissão e recepção de mensagens



30. As discussões transitaram entre dois principais aspectos: as implicações do paradoxo do incremento na penetração da mobilidade em basicamente todas as regiões do planeta e a incômoda dificuldade da população feminina – principalmente em países com baixa renda média – em contribuir com essa estatística, e; as possibilidades de se minimizar os impactos causados pelo maior contingente de refugiados geração (aproximadamente 21 milhões de pessoas dos 60 milhões atualmente deslocados de sua residência habitual⁴) com estratégias que apoiem esse grupo.

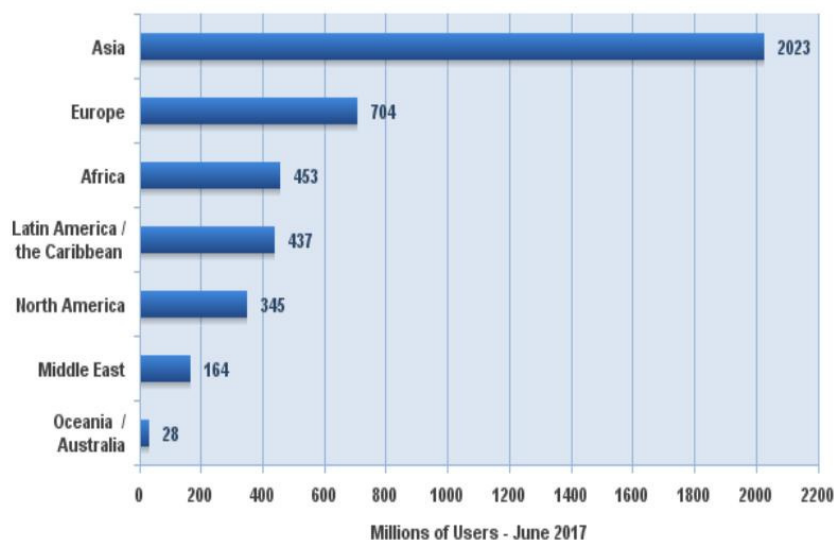
WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS DEC 31, 2017 - Update						
World Regions	Population (2018 Est.)	Population % of World	Internet Users 31 Dec 2017	Penetration Rate (% Pop.)	Growth 2000-2018	Internet Users %
Africa	1,287,914,329	16.9 %	453,329,534	35.2 %	9,941 %	10.9 %
Asia	4,207,588,157	55.1 %	2,023,630,194	48.1 %	1,670 %	48.7 %
Europe	827,650,849	10.8 %	704,833,752	85.2 %	570 %	17.0 %
Latin America / Caribbean	652,047,996	8.5 %	437,001,277	67.0 %	2,318 %	10.5 %
Middle East	254,438,981	3.3 %	164,037,259	64.5 %	4,893 %	3.9 %
North America	363,844,662	4.8 %	345,660,847	95.0 %	219 %	8.3 %
Oceania / Australia	41,273,454	0.6 %	28,439,277	68.9 %	273 %	0.7 %
WORLD TOTAL	7,634,758,428	100.0 %	4,156,932,140	54.4 %	1,052 %	100.0 %

NOTES: (1) Internet Usage and World Population Statistics estimates in Dec 31, 2017. (2) CLICK on each world region name for detailed regional usage information. (3) Demographic (Population) numbers are based on data from the [United Nations Population Division](#). (4) Internet usage information comes from data published by [Nielsen Online](#), by the [International Telecommunications Union](#), by [GfK](#), by local ICT Regulators and other reliable sources. (5) For definitions, navigation help and disclaimers, please refer to the [Website Surfing Guide](#). (6) The information from this website may be cited, giving the due credit and placing a link back to www.internetworldstats.com. Copyright © 2018, Miniwatts Marketing Group. All rights reserved worldwide.

⁴ São considerados refugiados os “deslocados” que cruzaram as fronteiras de seu país de origem

31. Não por acaso, a seleção dos palestrantes contou com representantes de organizações mundiais (ONU, World Wide Web Foundation, World Food Programme, ICT Africa), empresas de tecnologia (Vodafone, Google, Telenor, Zain Jordan) e governos (Índia, Malawi, Uganda) que, de alguma maneira, enfrentam ou participam dos desafios citados.

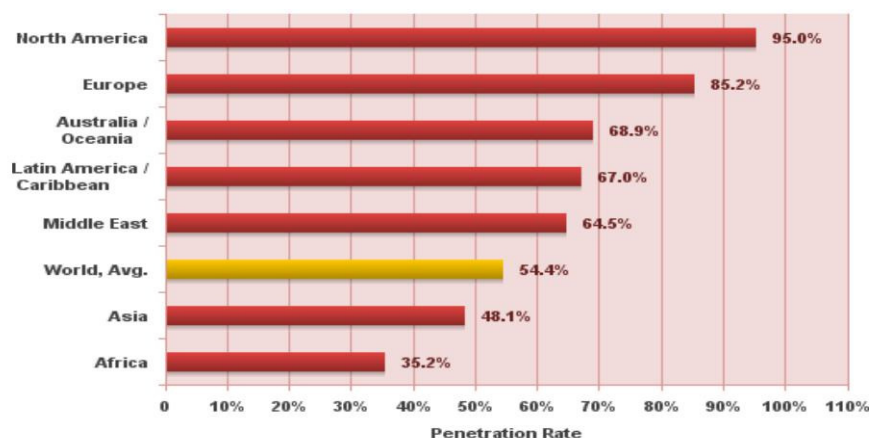
**Internet Users in the World
by Geographic Regions - December 31, 2017**



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
Basis: 4,156,932,140 Internet users estimated in December 31, 2017
Copyright © 2018, Miniwatts Marketing Group

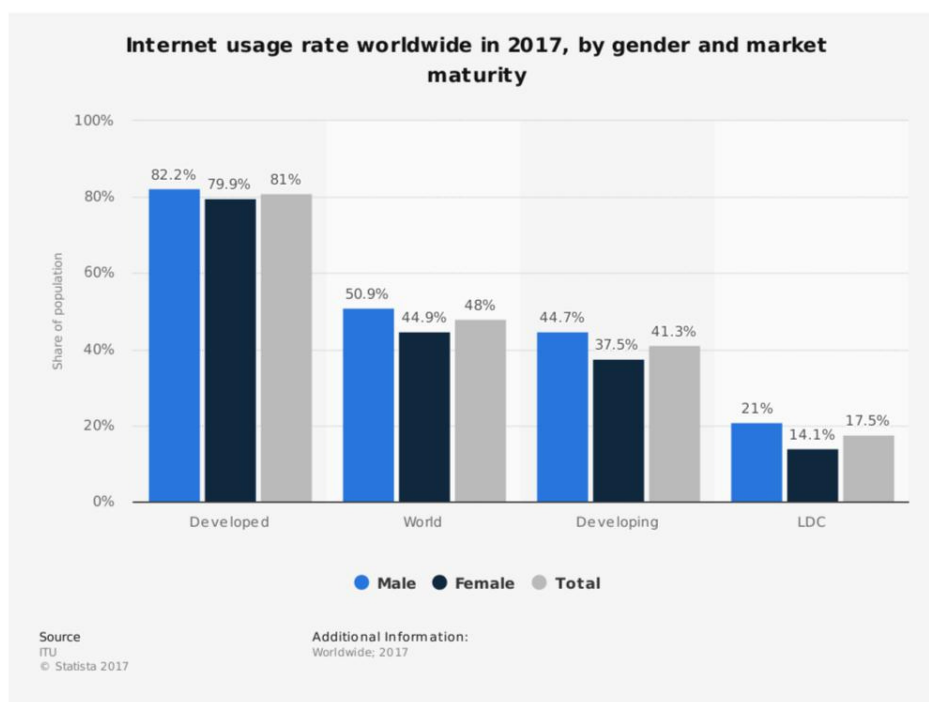
32. Sonia Jorge, diretora executiva do WWW Foundation, moderadora do encontro, abriu o painel questionando o que pode ser feito para garantir a inclusão digital para todos, levando-se em consideração que a população off-line é basicamente pobre e rural. Dado importante por ela compartilhado indica que o custo de 1GB de dados permanece inalcançável em muitos países. Na África, isso representa algo em torno de 10% do PIB. Ou seja, as populações mais pobres têm custo proporcionalmente mais alto para obter acesso à Internet, fato que aumenta, ainda mais, o fosso entre as nações.

**Internet World Penetration Rates
by Geographic Regions - December 31, 2017**



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm
Penetration Rates are based on a world population of 7,634,758,428 and 4,156,932,140 estimated Internet users in December 31, 2017.
Copyright © 2018, Miniwatts Marketing Group

33. Phumzile Mlambo-Ngcuka, diretor executivo da Entidade das Nações Unidas para a Igualdade de Gênero e o Empoderamento das Mulheres, ressaltou que quando se diz que pessoas estão sendo deixadas “digitalmente” para trás, significa dizer que elas estão totalmente desconectadas. Independentemente do padrão (2, 3 ou 4G), é necessário conectá-las, de maneira sustentável e com qualidade, garantindo a entrega de conteúdo que realmente possa fazer diferença no dia a dia. Destacou, também, o fato de as mulheres serem menos propensas a usar telefones para dados, mensagens e Internet. Essa característica, de certa forma, limita o próprio empoderamento. Em sua visão, Tecnologia da Informação e Comunicação tem o potencial de reduzir desigualdades.



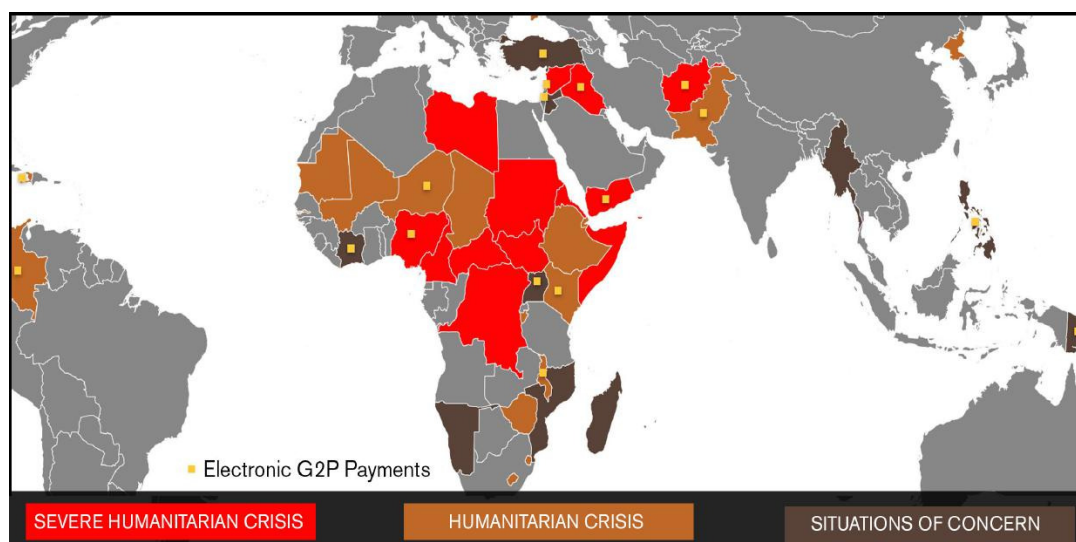
34. Manoj Sinha, Ministro das Comunicações da Índia, apresentou panorama da estratégia digital de seu país, que é o mais populoso do mundo (1.2 bilhão de habitantes), com 2/3 na pobreza, a maior parte off-line. Para ampliar a cobertura móvel, o governo instalou 60.000 estações de rede e implantou 260.000km de fibras ópticas. Para alavancar a indústria local, garantiu-se que a fabricação desses equipamentos seria doméstica. Para ele, a inclusão digital é imperativo para um mundo mais justo e igual.

35. Serpil Timuray, representante da Vodafone, disse que todas as corporações devem ter por obrigação proporcionar o bem para sociedade (“Doing good for society”). Segundo ele, a tecnologia (mobile principalmente) pode ser uma solução real. Telefonia móvel é onipresente mesmo em mercados emergentes. Mais pessoas têm acesso a celular do que a água ou a eletricidade. Fácil, portanto, mensurar o potencial de fazer a diferença. Ele apresentou iniciativas da Vodafone relacionadas à educação para crianças refugiadas, apoio a agricultores (Vodafone Farmers Club), Banco por celular no Quênia (M-Pesa), empoderamento e inclusão digital feminina (Vodafone Women First programme) e prevenção de pandemias.

36. O Google, através de seu projeto Loon – uma rede planetária de balões, pretende levar Internet e telecomunicações a áreas rurais e remotas. Conforme mencionado por Alastair Westgarth, líder do projeto, aumento de 10% na conectividade de um país poder incrementar o PIB (PID ou PIB?) em até 1,5%. O projeto foi posto à prova durante a passagem do furacão Maria, em Porto Rico, quando as rodovias e as comunicações do país foram interrompidas.

37. Ahmad Hanandeh, CEO da operadora jordaniana Zain Jordan, mostrou como a empresa precisou se transformar para acomodar o modelo de negócio em função da imensa crise de refugiados enfrentada pela Jordânia. Atualmente, a empresa possui cerca de 200.000 pontos de acesso WIFI públicos por todo país⁵. Aspecto importante, por ele ressaltado, diz respeito à idade inicial precoce dos usuários da rede: 5 anos de idade. Essa constatação, na perspectiva de mudanças em termos políticos, econômicos e educacionais que a acessibilidade da Internet potencializa, fez a Zain Jordan perceber que a Rede pode acelerar o ímpeto da juventude em transformar a sociedade.

38. Alison Gillwald, diretora executiva da Research ICT Africa, foi taxativa: o baixo acesso à Internet é obstáculo para se alcançar os ODS-ONU. Como pesquisadora, compartilhou diagnósticos interessantes: trabalha-se, atualmente, com dados superficiais. Caso não se busque novos modelos de negócio (falando principalmente das operadoras), pessoas que estão off-line possivelmente nunca ficarão on-line. Ela fez referências a como o índice GINI⁶ pode mascarar desigualdades. Uma de suas propostas prega que é possível, ao mesmo tempo em que a tecnologia 5G é desbravada, oferecer acesso gratuito a redes 2G em determinadas situações (calamidades ou emergências, por exemplo), sem que as operadoras sacrifiquem seus serviços.



39. Enrica Porcari, Chief Information Officer e diretora de TI do Programa Mundial para a Fome (WFP), descreveu, de forma bastante objetiva, o impacto que a ausência de conectividade traz aos propósitos da agência: a WFP entrega esperança para 18 milhões de pessoas por ano. Uma vez que o WFP vai a lugares onde as comunicações estão interrompidas por desastres ou conflitos, é imperativo que se trabalhe com governos e operadoras para reestabelecer conectividade. Uma das maiores iniciativas da agência é distribuir US\$ 1,3 bilhão em dinheiro, principalmente a mulheres, para que adquiram alimentos para suas famílias. É uma política de empoderamento feminino. Por isso, para ela, a conectividade é o ponto de partida, e não um fim.

⁵ Para efeito de comparação, o Brasil possuía aproximadamente 1.465.000 *hotspots* públicos ao final de 2014 (fonte: <https://www.ipass.com>)

⁶ Instrumento criado pelo matemático italiano Conrado Gini para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo (fonte: IPEA)

40. Godfrey Mutabazi, da comissão de comunicações de Uganda, respondendo sobre o que a agência reguladora de seu país está fazendo para romper as barreiras de conectividade, destacou que a Uganda é um país sem litoral e, por isso, tem dificuldade maior em termos de link de Internet a partir de cabos marítimos, fato que, naturalmente, limita a capacidade de banda. A política de acesso à Internet no país é focada na ampliação da cobertura, pois o mais importante, no momento, seria garantir às pessoas disponibilidade de acesso. Com o tempo, comprarão aparelhos e farão parte da plataforma: “Primeiro a cobertura, então o resto seguirá”, disse.

41. Sanj Srikanthan, diretor executivo da International Rescue Committee, enfatizou a importância do empoderamento das pessoas como meio e instrumento efetivo nas ações humanitárias de ajuda às populações afetadas por situações de conflitos. A forma mais direta e eficaz nessas condições é permitir que as pessoas priorizem suas necessidades. Segundo levantamento feito pela organização, 80% dos atendidos preferem receber o auxílio em dinheiro.



42. Por fim, Ola Jo Tandre, vice-presidente de relações de sustentabilidade da Telenor Group, compartilhou alguns *insights* de projetos em que participou na Ásia. Citou, por exemplo, Bangladesh, país que tem relação de 0,4 médicos/1000 habitantes⁷. Nas áreas rurais a situação é ainda pior. Informação e acompanhamento podem fazer a diferença no combate a doenças contagiosas. A Telenor possui ferramenta que apoia o trabalho na área de saúde, permitindo o registro de nascimentos e o acompanhamento da saúde das crianças. Compartilhou, também, constatação percebida no país: os garotos tendem a ser mais registrados que as meninas, nessas regiões. Ele acredita que os formuladores de políticas podem focar como habilitar serviços básicos transformadores (saúde e educação, por exemplo). Ilustrou com a experiência do governo do Paquistão, que premia a conclusão de educação formal para garotas⁸.

KEYNOTE 4 – The Future of the Industry: Transatlantic Digital Policy and Regulation

43. A apresentação da palestra já dava o tom da abordagem: a necessidade de que a Europa e os Estados Unidos mantivessem a vanguarda da regulação das políticas do ecossistema digital. Uma grande preocupação é de como as orientações estratégicas dos governos e empresas, e as mudanças provocadas pela evolução tecnológica e de mobilidade,

⁷ Essa relação é de 1,7 no Brasil (2,6 se considerar apenas o Sudeste), 3,3 na Europa e 2,4 nos EUA (dados de 2013. Fonte OMS)

⁸ Ver <https://www.usaid.gov/pakistan/let-girls-learn-pakistan>

afetariam os cidadãos. Infelizmente, a composição dos palestrantes (governo americano, comissão europeia, operadoras de telefonia da Alemanha e dos Estados Unidos), não ofereceu um contraponto com propostas oriundas de culturas menos sintonizadas.

KEYNOTE 5 – The Foundations of the Digital Economy

44. Basicamente, os palestrantes – CEO de grandes empresas de tecnologia, tais como Ericsson, Red Hat, McAfee e Rakuten – discorreram sobre como o ritmo das mudanças tecnológicas criam oportunidades e ameaças, na mesma medida. Vincularam com o tema do *keynote* do dia anterior, que tratou sobre a regulação do mundo digital, alertando de como a economia digital deve continuar a prosperar sobre sólidos fundamentos. Obviamente, aproveitaram para apresentar as iniciativas comerciais e conceituais de suas empresas. Fica, para reflexão, provocação externada por Jim Whitehurst, CEO da Red Hat: “Planejamento está morto. Grandes ideias são forjadas a partir de muitas boas ideias. A Inovação é algo fluído, não episódico”.

Digital Transformation 2.0 for the Consumer

45. A sessão se preocupou em apresentar como pode ser construído um único ponto de engajamento com o consumidor que seja relevante, reativo e confiável. Segundo demonstrado, a transformação digital mudou a natureza do relacionamento com cliente na indústria do varejo. O relacionamento não se trata apenas de conclusão de transações, e sim sobre a comunicação (“conversa”) com os consumidores. O Google apresentou a tecnologia RCS, tida como evolução do SMS e virtual concorrente do Whatsapp. Esse mecanismo estenderá a experiência de relacionamento com o usuário consumidor através de dispositivos móveis. No Brasil, o início de uso do mecanismo se dará em parceria com as operadoras Claro, Vivo e Oi, para assinantes que possuem celular com sistema operacional Android.

Technology in Our Future Mobile World

46. Os palestrantes ressaltaram que a inovação tecnológica, num espectro amplo, não dá sinais de arrefecimento. De maneira criativa, apresentaram possibilidades reais, desde viagens comerciais à Marte até frotas autônomas de caminhões. Enfim, como a indústria e as pessoas podem se preparar, em suas palavras, “para um inacreditável, porém plausível, futuro”? Marc Lavallee, diretor do laboratório de inovação do New York Times, compartilhou observação bastante curiosa: “As pessoas digitam: 'a inteligência artificial vai acabar com meu emprego?' em um campo que é controlado por inteligência artificial!”. A verdade é que a inteligência artificial já está mudando o mundo como conhecemos e, como amplamente demonstrado no congresso, nenhum aspecto da sociedade será poupado.

Regulating Cross-Border Data Flows (CBDF)

47. Pesquisa da consultoria McKinsey⁹ diz que a quantidade de banda de comunicação utilizada para tráfego de dados entre fronteiras cresceu 45 vezes desde 2005. Em 2016, o Fórum Econômico Mundial destacou¹⁰ que esse fluxo havia impulsionado o PIB mundial em 10% nos dois anos anteriores. Esse cenário materializa o termo globalização e confirma a importância, cada vez maior, de se abordar aspectos relativos a segurança e privacidade. Destaques e constatações apresentadas nos painéis inerentes ao tema:

• Há real risco de exclusão social para os que não utilizam ferramentas de mensagens instantâneas, como o *Whatsapp*

⁹ <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows>

¹⁰ <https://www.weforum.org/agenda/2016/05/this-is-how-cross-border-bandwidth-has-grown-since-2005/>

•A Internet criou novas maneiras para se processar informações e novos meios para se comunicar com qualquer parte do mundo. Com isso, o mundo está mudando. 7% do PIB americano é proveniente de negócios na Internet.

- Todos os negócios são, agora, negócios tecnológicos (ou digitais) por default

- Os dados devem circular livremente, e os consumidores devem confiar em compartilhar informações pessoais com as organizações

- É possível prover segurança e proteção de dados de alto nível enquanto se garante o livre fluxo de dados.

- Data localization¹¹ é uma armadilha que restringe a inovação

- Um negócio que se pretende global precisa lidar com regulações distintas em cada um dos locais onde opera, o que pode ser caro e moroso

- A Colômbia considera proteção de dados como um direito constitucional. Como uma economia aberta, signatária de acordos comerciais e usuários de computação em nuvem, sabem que é inevitável que informações pessoais sejam processadas no exterior. Apenas esperam que a proteção a esses dados possua os mesmos direitos dentro e fora do país

- Singapura está produzindo seu próprio esquema de proteção de dados

- Com o GDPR (General Data Protection Regulation – regulação geral de proteção de dados), aprovado pelo Parlamento Europeu, foi estabelecido um alto padrão de proteção de dados. Foi projetado para harmonizar as leis de privacidade de dados na Europa, proteger a privacidade de dados dos cidadãos europeus e reformular a forma como as organizações da região abordam essa privacidade

- A Autoridade Europeia para a Proteção de Dados (EDPS) não proíbe o fluxo de dados, mas exige a adequada proteção de direitos em outros países e considera improvável que exista uma única solução global para sua regulação

¹¹ *Data localization* é a restrição para armazenamento de dados fisicamente dentro das fronteiras do país onde foram gerados. Alguns governos restringem o livre trânsito das informações que consideram sensíveis



Fintech: Is a Cashless Society on the Horizon?

48. Preconizando que dinheiro (papel-moeda) é algo sujo, caro de manter, vulnerável a fraudes e um meio lento de consumir transações em um mundo cada vez mais acelerado, os palestrantes (representantes de concessionárias de serviços de transporte, *fintechs*¹², bancos tradicionais e provedores inovadores de energia) apresentaram alternativas efetivas para provimento de plataformas e serviços que, conquanto envolvam transações usuais, dispensam (ou mesmo, inviabilizam) o uso de dinheiro.

49. Um singular modelo de negócio foi demonstrado pela Fenix International: primariamente, ela fornece soluções de energia baseados em painéis de energia solar. O público-alvo da empresa se encontra na África sub-saariana, onde aproximadamente 600

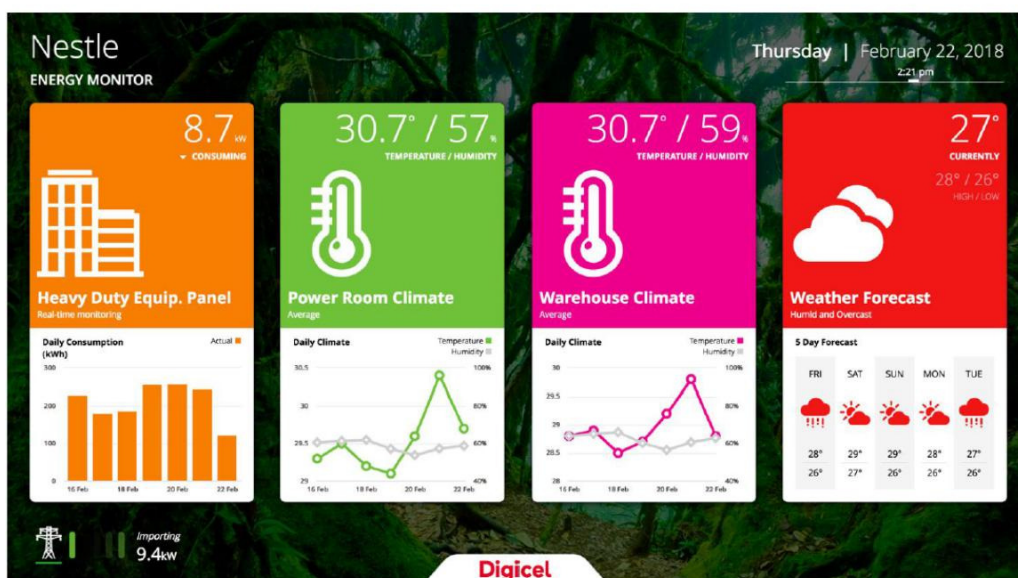
¹² Designa o segmento das *startups* que criam inovações na área de serviços financeiros, com processos baseados em tecnologia. Normalmente, estas *startups* criam novos modelos de negócio, em áreas como conta corrente e cartão de crédito e débito, dentre outros (fonte: <http://finnovation.com.br/o-que-e-fintech/>)

milhões de residências não possuem eletricidade. O modelo também revelou característica interessante: a oportunidade de oferta de serviços complementares para compor um produto. Os desafios constituíram oportunidades valiosas: como toda a remuneração pelo produto/serviço é *cashless* (não utiliza dinheiro físico) se processa por meio de telefonia móvel, a plataforma de pagamento também faz parte da suíte de produtos. A solução é modular, e comercializada conforme o interesse energético do cliente. Naturalmente, a principal necessidade é gerar energia para o funcionamento do aparelho celular, responsável por habilitar todo o funcionamento do mecanismo. Produtos financeiros adicionais são oferecidos conforme o histórico de crédito dos consumidores, e vão desde financiamentos educacionais até subsídios agrícolas.

Smart(er) Cities

50. Tema amplamente discutido na conferência foi o das “cidades inteligentes”. Questões importantes permanecem sem resposta: quais desafios devem ser endereçados em uma *smart city*? Experiências podem ser compartilhadas entre cidades? Inteligência artificial e dados abertos impactam em que nível as decisões que as cidades podem tomar por seus cidadãos? Além desses questionamentos, os palestrantes também abordaram aspectos práticos que envolvem a transformação das cidades a partir do aparato tecnológico e centrado em mobilidade: segurança, tomada de decisões autônomas e gerenciamento de transporte urbano. A autarquia de transportes metropolitanos de Barcelona apresentou seu plano de transformação digital do transporte urbano da cidade, com a integração dos vários modais de transporte e a busca pela personalização para o usuário final.

51. Em decorrência da necessidade de se medir e monitorar dispositivos eletrônicos existentes, sensores conectados via Internet estão se disseminando e monitorando a distância praticamente tudo que possa ser mensurado. As informações coletadas são processadas e utilizadas para tomadas de decisões sem, necessariamente, haver intervenção humana. Nas imagens abaixo é possível visualizar um modelo de sensor e um painel (*dashboard*) que exhibe dados consolidados.

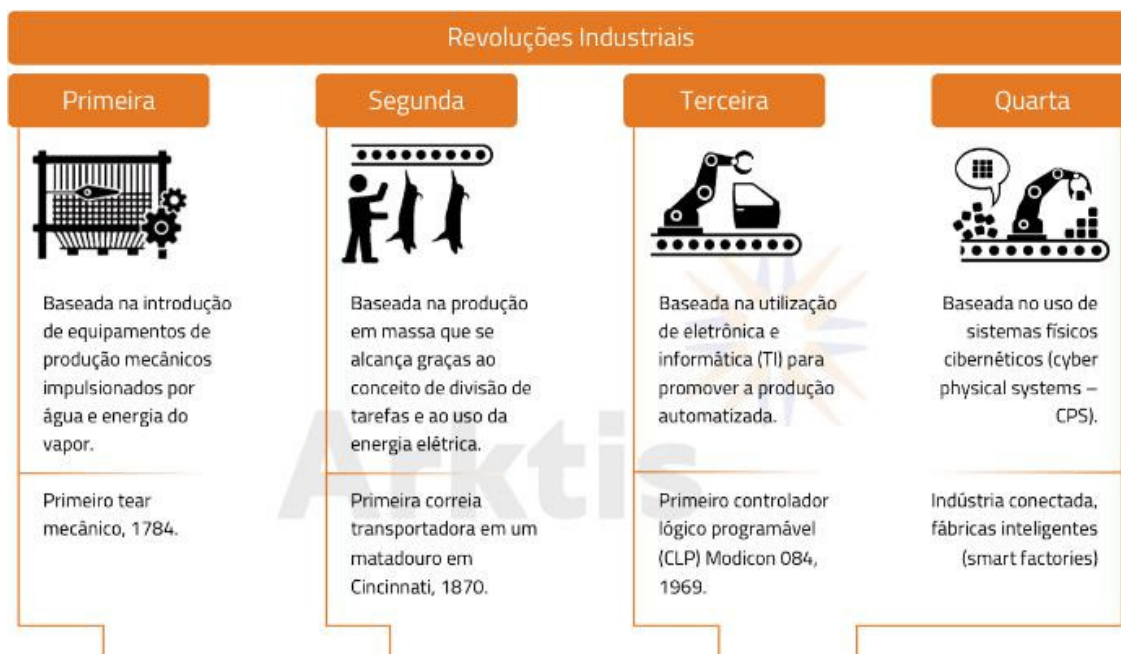


KEYNOTE 7 – The Fourth Industrial Revolution

52. Na sequência da revolução tecnológica que marcou o século XX, mas distinta no alcance, velocidade e impacto desta que está sendo chamada de a quarta revolução industrial (assim definida por historiadores e economistas), tem essa denominação originada em um projeto de estratégia de alta tecnologia do governo da Alemanha¹³.

53. A figura adiante sintetiza aspectos e marcos que caracterizaram cada uma das quatro revoluções industriais.

¹³ A expressão foi utilizada pela primeira vez na Feira de Hannover, em 2011 (fonte: <https://www.ab21.org.br/quarta-revolucao-industrial-e-seus-impactos-na-advocacia/>)



54. Esse conceito está calcado em seis princípios básicos¹⁴:

- Capacidade de operação em tempo real - consiste na captura e tratamento de dados, permitindo a tomada de decisões em tempo real

- Virtualização - propõe a existência de uma cópia virtual das fábricas inteligentes. Permitindo a rastreabilidade e monitoramento remoto de todos os processos por meio de inúmeros sensores espalhados ao longo da planta

- Descentralização - a tomada de decisões poderá ser feita pelo sistema cyber-físico de acordo com as necessidades da produção em tempo real. Além disso, as máquinas não apenas receberão comandos, mas poderão fornecer informações sobre seu ciclo de trabalho

- Orientação a serviços - utilização de arquiteturas de software orientadas a serviços aliado ao conceito de *Internet of Services*

- Modularidade - produção de acordo com a demanda, acoplamento e desacoplamento de módulos na produção. O que oferece flexibilidade para alterar as tarefas das máquinas facilmente

- Interoperabilidade - capacidade dos sistemas cyber-físicos (suportes de peças, postos de reunião e produtos), humanos e fábricas inteligentes comunicar-se uns com os outros através da Internet das Coisas e da Internet

55. Nessa sessão, que teve formato de mesa redonda, os participantes expuseram suas percepções sobre oportunidades e necessidades de adaptação surgidas na esteira da atual revolução. Países e empresas que não aderirem a esse novo modelo colaborativo – onde a equação das forças resultantes não segue a lógica de soma zero – e continuarem a adotar posturas de protecionismo ou unilateralismo, fatalmente sucumbirão ou deixarão de ser relevantes. Com moderação do vice-presidente da PwC, Mohamed Kande, os debates contaram com a líder de inovação da GE, Sue Siegel, Fernando Alonso, piloto bicampeão

¹⁴ <http://cio.com.br/noticias/2016/05/02/seis-principios-basicos-da-industria-4-0-para-os-cios/>

mundial de Fórmula 1, Zak Brown, diretor executivo da McLaren, e Glenn Lurie, CEO da Synchronoss.

56. Recente movimento de grande repercussão, inspirado no projeto alemão “Industrie 4.0”, é o “Made in China 2025”, programa estratégico daquele país que tem como objetivo atualizar, integrar e robustecer sua indústria. O programa está amparado por inovações tecnológicas e integrado por cinco pilares: construção de centros de inovação em fabricação; projetos de fabricação inteligentes; projetos de fortalecimento da indústria de base; projetos de fabricação verde; projetos de inovações disruptivas em equipamentos¹⁵.

KEYNOTE 8 – Creating an Artificially Intelligent Future

57. Embora tivesse a intenção de abordar o amplo conjunto de tecnologias englobadas pela inteligência artificial, a diversidade de possibilidades exibidas pelos apresentadores estendeu, sobremaneira, o escopo original.

58. A pergunta que introduzia as apresentações era: a inteligência artificial pode fornecer os “building blocks” para a sociedade do futuro? Ao final da sessão, a certeza que sim. Os palestrantes demonstraram que diversas áreas de nossas vidas já estão sendo impactadas pela utilização de IA e pelo amplo conjunto de tecnologias que formam esse ecossistema. Foram exibidos sistemas inteligentes de automação, conversação homem x máquina e frota autônoma de drones. Chamou atenção o trabalho conduzido pela Teralytics, empresa sediada na Suíça, especializada no estudo e soluções de mobilidade urbana (ou “humana”, como fazem questão de frisar). Atuando em colaboração com empresas de telecomunicações, eles capturam sinais georeferenciados na origem e em tempo real e, fazendo intenso uso de *deep technology*¹⁶ e algoritmos de *machine learning*, consolidam dados demográficos e sobre hábitos de movimentação. A figura abaixo ilustra o potencial da solução, exibindo o fluxo e intensidade de deslocamento da população da costa do Texas durante a passagem de uma tempestade, anos atrás.

¹⁵ Firjan. Panorama da inovação Indústria 4.0 (fonte: <http://www.firjan.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=2C908A8A555B47FF01557D8802C639A4>)

¹⁶ *Deep technologies* são aquelas baseadas em descobertas científicas ou significativas inovações de engenharia. A maioria das empresas de tecnologias se estabelecem apenas em modelos de negócio inovadores, usando tecnologias existentes. Utilizando o Uber como exemplo, ele é construído sobre o conceito de economia compartilhada. Poderá ser considerado como *deep tech* na indústria de transporte quando incluir veículos autônomos, carros voadores ou outras alternativas transformadoras (fonte: <https://www.linkedin.com/pulse/so-what-exactly-deep-technology-swati-chaturvedi>)



Expanding Digital Services to the Next Billion

59. Apresentações feitas no seminário ressaltaram que, embora o número de assinantes de telefonia celular se aproxime de 5.1 bilhões, apenas cerca de metade da população mundial tem acesso à Internet, cenário que deixa significativa parcela ainda a ser atendida. Acredita-se que o aumento da cultura digital, criação de conteúdo local e conscientização contribuirão para diminuir esse *gap*. Nessa palestra, foram apresentados plano de ações para que a indústria, em conjunto com os governos, garanta serviços digitais acessíveis a todos.
60. Reafirmando a importância do aumento do número de pessoas com acesso à rede, 1,6 bilhão de cidadãos podem se beneficiar de atenção à saúde a partir de serviços digitais. A meta proposta pelo título da sessão será mais rapidamente alcançada com iniciativas que ampliem o uso de Internet pelas mulheres. Atualmente, a proporção de mulheres que acessam a rede é 12% menor que a de homens. Na África, essa diferença alcança 25%.
61. Na área de educação e expansão de conhecimento, o representante da Wikimedia Foundation, Jack Rabah, ressaltou que, apesar da ferramenta estar disponível em mais de 300 idiomas, há espaço para ampliação no mundo árabe (apenas 450.000 artigos nesse idioma) e, principalmente, na África. A expectativa é que a população desse continente atinja 4,4 bilhões de habitantes em 2100, e, atualmente, apenas 2% de *page views* da Wikipedia tem origem nesse continente.
62. Em comum a todos os discursos, a necessidade de posicionar a mulher na linha de frente no plano “para o próximo bilhão”. Trata-se de enorme desafio, levando-se em conta a cultura predominantemente discriminatória de gênero em países onde o potencial de expansão é maior: África e mundo árabe.
63. Por fim, e como estratégia de engajamento e crescimento de produtividade, alinhada com os ODS, três objetos: conectividade, garantindo que o máximo possível de pessoas

estejam conectadas a serviços digitais; e-governance (ou governo digital), e; estímulo ao empreendedorismo.

Accelerating Digital Health Through the Power of Collaboration

64. Os palestrantes consideraram essencial a utilização de big data como base para o provimento de serviços médicos digitais (*Digital Health*). Novamente, e isso foi recorrente ao longo do evento, iniciativas executadas na África subsaariana serviram de referência. Ann Aerts, *Head* da Novartis, expôs o projeto de telemedicina em andamento em Gana, onde a integração de *expertises*, tecnologias infraestrutura leva atendimento médico a uma população anteriormente ressentida de cuidados básicos de saúde. No caso em questão, o governo local se comprometeu em cobrir os custos de comunicação e capacitação de equipe desde que estivesse no comando das ações.
65. Despina Spanou, diretor para Sociedade Digital, e Cibersegurança da Comissão Europeia, citou três pilares para suportar a expansão de serviços de saúde digitais: infraestrutura, *wearables*¹⁷ e acesso a registros de saúde dos cidadãos, resguardados por leis de proteção aos dados.
66. Natalia Pshenichnaya, líder do projeto mNutrition, da GSMA *Mobile for Development*, trouxe três modelos de sustentabilidade financeira para ações de *Digital Health*:
- Consumidor paga: populações desassistidas possuem pouca capacidade de arcar com os custos
 - Governo paga: tendência em crescimento e oportunidade para que governos tornem seus orçamentos mais efetivos, através de parcerias público-privadas
 - Operadoras de saúde pagam pela utilização de ferramentas digitais que otimizem (reduzam os custos ou aumentem o lucro) os processos de negócio. A esse respeito, foi citado, a título de exemplo, a aquisição, pela Telefônica, da Axismed, gestora de cuidados crônicos de saúde baseada no Brasil. Essa seria uma das formas com que as operadoras de telefonia móvel podem se envolver com *Digital Health*

Educate to Innovate: Opening New Markets to the Digital Revolution

67. Em regiões onde a educação é financeiramente inacessível para a maior parte da população, tecnologias móveis estão ajudando a expandir e aumentar o acesso a conteúdos educacionais. Empresas que atuam nesse segmento exibiram soluções que expandem as possibilidades e complementam formas tradicionais de ensino.
68. Destaques das apresentações:
- Em alguns países, ministros da Educação trabalham em conjunto com seus pares de Tecnologia da Informação e Comunicação para formulação de ações de maior impacto e efetividade
 - Educação deve ser inovadora e exigir que a sociedade civil, o governo e a academia busquem novas formas de atuação
 - As regiões mais beneficiadas com a inclusão digital para a educação são as mesmas com maiores limitações de infraestrutura básica, e devem ter essas deficiências atendidas simultaneamente
 - “A revolução digital habilitou muitas outras revoluções”, e a educação *mobile* acelerou a inclusão de vários povos
 - Principais facilitadores para a transformação digital incluem infraestrutura telecom, acessibilidade móvel, educação formal dos consumidores, bem como colaboração e conteúdo local relevante

¹⁷ Dispositivos tecnológicos que podem ser utilizados pelos usuários como peças do vestuário

•A Indonésia está utilizando plataformas digitais para alavancar sistema educacional que, embora englobe mais de 50 milhões de estudantes e 4 milhões de professores, possui um dos menores índices de desempenho globais, e onde metade do corpo docente não possui qualificação. Em parceria com a Ruanguru, uma *edtech* (startup de educação) local, instrumentalizou a gestão dos processos educacionais, dotando todos os atores envolvidos (estudantes, professores, escola e governo) de ferramentas e processos de trabalhos voltados ao aprimoramento de suas atividades.

Capturing the Big Data Potential for Social Good

69. Acredita-se que as operadoras de telefonia móvel possam oferecer *insights* baseados em agregações de dados gerados por suas redes (*Mobile Big Data*) para apoiar repostas a situações críticas, como epidemias e desastres. Um arcabouço regulatório é importante para habilitar seus benefícios desse uso, além de transparência nos processos e princípios para serem seguidos.
70. Jeanine Vos, chefe do Acelerador ODS, da, GSMA, ressaltou que a indústria de mobilidade digital foi a primeira a se empenhar para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e que *Mobile Big Data* é uma ferramenta poderosa para auxiliar os governos a endereçarem esses desafios.
71. Iván Antonio Mantilla, diretor de desenvolvimento digital do Departamento Nacional de Planejamento da Colômbia, acredita que Big Data possa trazer reais benefícios a partir de informações precisas. “Podemos resolver os problemas dos cidadãos”.
72. Por sua vez, Manuel García-Herranz, cientista chefe do Escritório de Inovação da Unicef, provocou: “Por que gastar recursos em dados? ”. Ele mesmo respondeu: “Ele nos permite acesso melhor e mais rápido à informação”. E completou: “Isto nos dá um potencial sem precedentes para responder a emergências e planejar ações de vacinação, por exemplo”.

Prediction Panel: What Expectations Can We Set For The Industry For The Year Ahead

73. Previsões e orientações para a indústria de tecnologia para o próximo ano feitas por investidores, consultores, empreendedores e empresários:
- Nossos recursos naturais são as pessoas. É necessário priorizar educação e pesquisa
 - Crianças devem ser ensinadas sobre previsibilidade e análise. E ética deve fazer parte do currículo escolar desde cedo
 - O papel do governo é fundamental. Alguns mercados foram inicialmente impulsionados por eles
 - O impacto econômico do 5G será positivo
 - Latência é algo que aniquila muitas iniciativas. A quase remoção de latência no padrão 5G conduzirá a uma nova onda de inovação
 - As barreiras governamentais devem ser removidas
 - O recente ciclo de inovação foi definido pela Internet e mobilidade. Agora estamos entrando em um ciclo baseado em sensores e dados
 - Os mercados diferem em termos de pagamento pelos serviços. Na Finlândia, se pagaria outro Euro para aumentar a banda de dados. No Reino Unido certamente, não.

Zero-Rated Data Opportunities

74. O conceito de *zero-rated data* indica que alguns serviços móveis não implicarão em utilização do plano de dados contratado pelo assinante. Ao mesmo tempo, e provoca certa controvérsia por isso, ofenderia o princípio de neutralidade da rede – onde todos tipos de

dados deveriam ser tratados de forma igualitária. Países-membros da Comunidade Europeia tratam de maneira distinta o assunto. Sob certas condições, suas agências reguladoras permitem a oferta de planos com esse benefício. Esse debate transcende questões meramente comerciais, uma vez que a própria ONU declarou que impedir o acesso das pessoas à Internet é uma violação aos direitos humanos¹⁸. Nesse contexto, foram apresentados estudos comparando o consumo de dados de diversos serviços através de dispositivos móveis. O grande “vilão”, sem surpresas, é o acesso a serviços de vídeo. Levantamento realizado no primeiro semestre de 2017, nos Estados Unidos, demonstrou que, em média, o americano gasta cerca de 2 horas para consumir 1 GB de dados de vídeos. Ao se utilizar ferramentas de comunicação instantânea (*Whatsapp*, por exemplo), leva-se aproximadamente 20 horas para trafegar esse mesmo montante de dados.

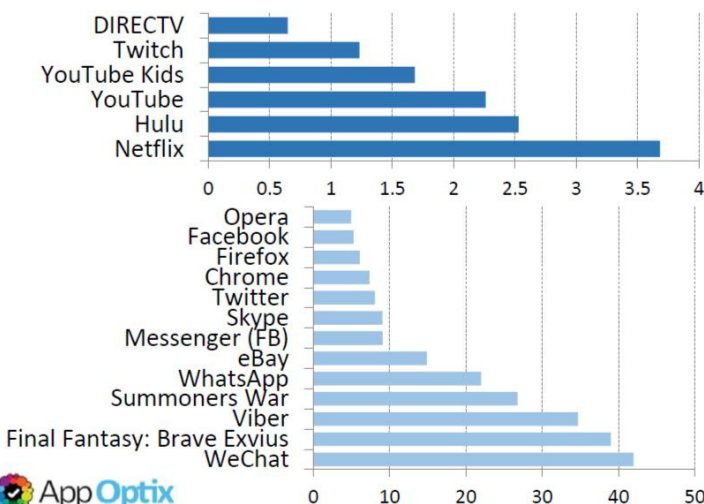
What Are You Zero-Rating?

STRATEGYANALYTICS



A GB is a GB – but Some Take Longer to Consume

Hours to Consume 1GB on Cellular (US, Q2 2017)



- US consumers of video services take about 2 hours of phone use to consume 1 GB of cellular data

- But 1 GB of data equals:
 - 6 hours browsing & social media
 - 20 hours chat & comms
 - 30 hours gaming



Source: Strategy Analytics, AppOptix, Q2 2017. Based on actual time spent and data consumed.

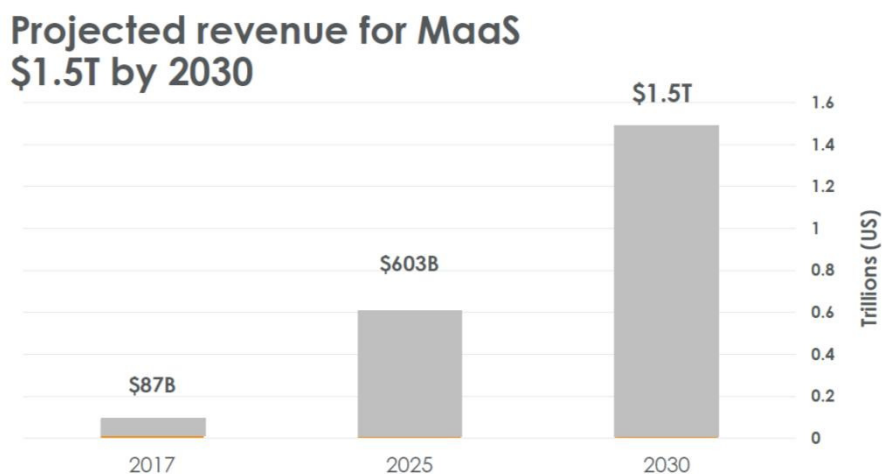
Vehicles as a Service

75. Durante o congresso, o assunto mobilidade urbana foi foco de grande parte dos debates. O ODS #11, “Comunidade e cidades sustentáveis” trata diretamente do desafio de viabilizar a locomoção de 5 bilhões de pessoas em todo o planeta, diariamente. Essa palestra foi apresentada por representantes de indústrias tão heterogêneas quanto inter-relacionadas como montadora de automóveis, serviços eletrônicos de transporte privado, operadora de cartão de crédito e petrolífera. Ao final, foi inevitável a convergência de propostas exibidas. De forma consolidada, os principais pontos abordados pelos palestrantes foram:

- As grandes cidades não comportam mais o aumento da quantidade de veículos particulares
- O atual estágio tecnológico da mobilidade digital já permite a oferta de serviços voltados ao compartilhamento de transportes
- O investimento também deve ser feito em plataformas inteligentes e na análise de dados

¹⁸ http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/17session/A.HRC.17.27_en.pdf

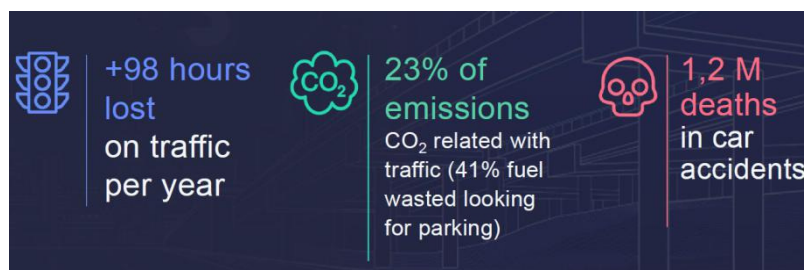
- A integração com ... (MNO) é imprescindível
- Não está se falando apenas dos modais conhecidos. Drones também fazem parte do portfólio
- MaaS (*Mobility as a Service*) é tendência



Source: Expert Interviews, PwC Autofacts: Strategy & Analytics—The 2017 PwC's Strategy & Digital Auto Report.

RIDECELL

- Provocação: “nossos filhos e netos terão seus próprios carros?”
- Não é apenas questão de conveniência e meio-ambiente. Anualmente, 1,2 milhão de pessoas morrem em acidentes de trânsito. 150.000 apenas na Índia¹⁹



- As soluções de transporte deverão ser adaptadas às necessidades de cada cidade

¹⁹ São 500.000 acidentes por ano, com uma morte a cada 4 minutos (fonte: <http://www.abc.net.au/news/2017-06-17/dangerous-driving-becomes-the-norm-in-india/8624470>)

ENCAMINHAMENTOS POSSÍVEIS, NO ÂMBITO DO TCU, DECORRENTES DESTA AÇÃO

77. O congresso compartilhou experiências e boas práticas que, contextualizadas, certamente poderão contribuir para aprimoramento do desempenho de atividades do Tribunal. Também proporcionou possibilidades de cooperação com empresas e entidades interessadas em ampliar relações comerciais ou mesmo aprimorar a adoção (ou indução) de políticas voltadas para a melhoria dos serviços públicos oferecidos à sociedade. Neste aspecto, a utilização de tecnologias e conceitos como 5G e *cross-border data-flows* podem expandir as possibilidades em ações de controle e auditorias georeferenciadas nas áreas de infraestrutura, mobilidade urbana, agricultura e outras especialidades tratadas sob atuação do TCU.

78. A abrangência e o escopo dos temas abordados no seminário – especialmente no *Ministerial Programme* – guarda estreita relação com trabalhos realizados no TCU. Desta forma, entende-se bastante oportuno e pertinente submissão de material para eventual participação do Tribunal em próximas edições do *Mobile World Congress*.

SEGECEX, em 03 de maio de 2018.

Aroldo Cedraz De Oliveira

Wagner Miranda Costa

AUFC – Mat. 5527-1

(Assinado eletronicamente)
