WORKSHOP FIESP - TENDÊNCIAS E AVANÇOS TECNOLÓGICOS
25 OUT 2016

“IoT - Desafios e Oportunidades - Papel do Fórum Brasileiro de IoT”

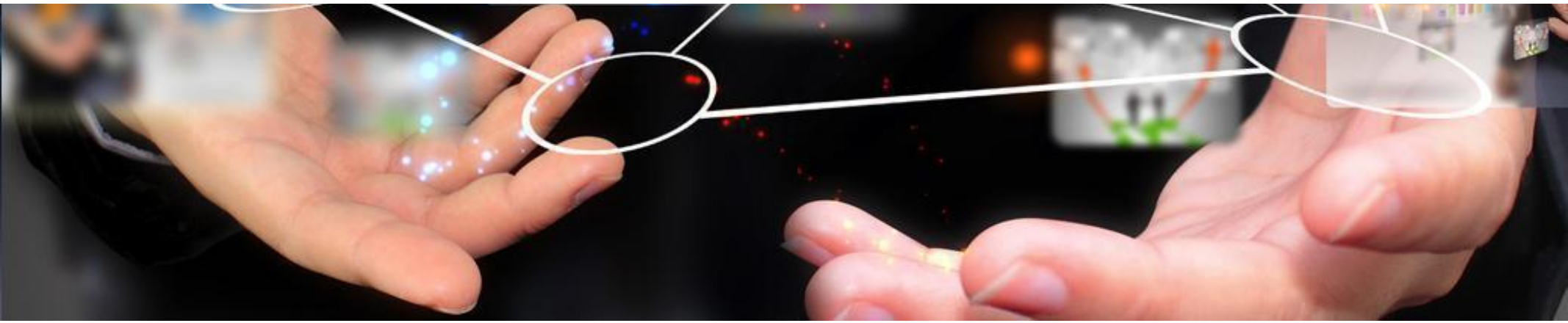
Gabriel Antonio Marão - Presidente do Fórum Brasileiro de IoT

Agenda

IoT - Desafios e Oportunidades - Papel do Fórum Brasileiro de IoT”

1. FÓRUM BRASILEIRO DE IoT
2. IOT - O QUE É
3. DESAFIOS E OPORTUNIDADES - PONTOS A EQUACIONAR
    - Internet, Telecomunicações, Plataformas e Interoperabilidade

Fórum Brasileiro de IoT



Gabriel Antonio Marão - WORKSHOP FIESP - 25 out 2016

FÓRUM BRASILEIRO DE IOT

O Fórum

Fundação

Resultado de várias ações iniciadas anos antes, em 2011 se constituiu o Fórum formado por representantes do mercado, da academia e do governo, com o objetivo de alertar para a importância da IoT e identificar os obstáculos que dificultem a adoção do conceito de IoT no Brasil. Atualmente temos 2.500+ seguidores.

Objetivos

- Mostrar a importância da IoT para a sociedade em geral
- Mostrar o que está acontecendo com essas tecnologias no mundo
- Motivar a sociedade para que o Brasil seja um participante global nesse segmento

Visões e Perspectivas

- que a IoT seja compreendida como prioritária para o desenvolvimento sustentável do País
- que se criem canais de financiamento para projetos consorciados de IoT, tecnologias habilitadoras, modelos de negócio e governança, aplicações e serviços, entre empresas com valorização à participação das PMEs
- que se estabeleça uma discussão / movimento que conduza à elaboração de uma agenda estratégica de P&D
- presença maior das empresas e instituições brasileiras nos organismos internacionais de padronização
- criar condições para participação de empresas brasileiras em projetos consorciados internacionais

Principais ações

- Organização de Seminários Nacionais e Internacionais com mais de 800 participantes únicos;
- Coordenação do primeiro Teste de Interoperabilidade de RFID no Brasil, uma ação conjunta com o CPqD e o ETSI;
- Colaboração com o BNDES na organização do Seminário "Internet of Things: Opportunities and Perspectives for Brazil on the New Digital Revolution".
- Participação em vários seminários e congressos tecnológicos para falar sobre Iot, em diferentes estados brasileiros;
- Participação, a convite do Minicom, da CÂMARA DE GESTÃO E ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO MÁQUINA A MÁQUINA(M2M/IOT);
- Primeiro Congresso Brasileiro e Latino Americano de Iot em Setembro 2016;
- DESAFIO IoT - projeto de estímulo ao desenvolvimento de projetos de IoT e formação de pessoal.

Atividades internacionais

Participação do Fórum em eventos internacionais

- Aalborg, Denmark - May 2012 - Future Internet Week
- Veneza, Italy - Jun 2012 - IoT Week 2012
- Hammamet, Tunis, - Sep 2012 – International Workshop
- Bled, Slovenia, Nov 2012 - 3rd Meeting of The IoT International Forum
- Tokyo, Japan - Mar 2013 - Smart Community Seminar
- Helsinki,Finland - June 2013 - IoT Week 2013
- Vilnius, Lithuania - Nov 2013 - ICT 2013
- London, England, Jun 2014 - IoT Week 2014
- Rome, Italy, Sept 2014 - Meet IoT2014
- Lisbon, Portugal, Jun 2015 - IoT Week 2015
- Torino, Itália, Out 2015 - Meet IoT 2015
- Belgrado, Sérvia Jun 2016 - IoT Week 2016

Colaboração Internacional

- Alexandra Institute - Comic Book - Portuguese Edition

IoT

Gabriel Antonio Marão - WORKSHOP FIESP - 25 out 2016

FÓRUM BRASILEIRO DE IOT

O Que é IoT

IOT = NOVA INFRAESTRUTURA QUE INTEGRA A INTERNET CONVENCIONAL COM OS OBJETOS PERMITINDO A COMUNICAÇÃO ENTRE O MUNDO VIRTUAL E O MUNDO REAL

- **Cada objeto tem uma identificação unívoca;**
- **Novo paradigma de comunicações;**
- **Os objetos ganham vida, podendo atuar no seu ambiente;**
- **Exige o rompimento dos "silos" de aplicações para a integração e interoperabilidade.**

AIDC in the Physical Interface Zone

Context awareness

Network access

CONCEITOS BÁSICOS

Tecnologias Habilitadoras

AIDC: RFID, NFC, bar codes, biometry Sensors

Cloud computing

Big Data

Network virtualization

Semantic web

Nomes para a IoT

O nome IoT teve dificuldades de aceitação pois, em diferentes tecnologias, algumas das características de IoT tinham um nome que de alguma maneira era confundido com IoT propriamente dita.

- Internet das Coisas
- M2M (Machine to Machine)
- Computação Ubíqua
- Computação Pervasiva
- Internet of Everything
- Web of Things
- Interconnected Objects
- Internet of your Things

IoT – Áreas de Aplicação.

A imaginação é o limite.

VAREJO
TRANSPORTE
SAÚDE
EDUCAÇÃO
CIDADES INTELIGENTES
NEGÓCIOS
AGRICULTURA, SERVIÇOS
AEROPORTUÁRIOS, CONTROLE
AMBIENTAL E CONTROLE DE
DESASTRES
LOGÍSTICA

Desafios e Oportunidades: Internet, Telecomunicações, Plataformas e Interoperabilidade

Gabriel Antonio Marão - WORKSHOP FIESP - 25 out 2016

FÓRUM BRASILEIRO DE IOT

Dificuldades, preocupações, impactos

Gabriel Antonio Marão - WORKSHOP FIESP - 25 out 2016

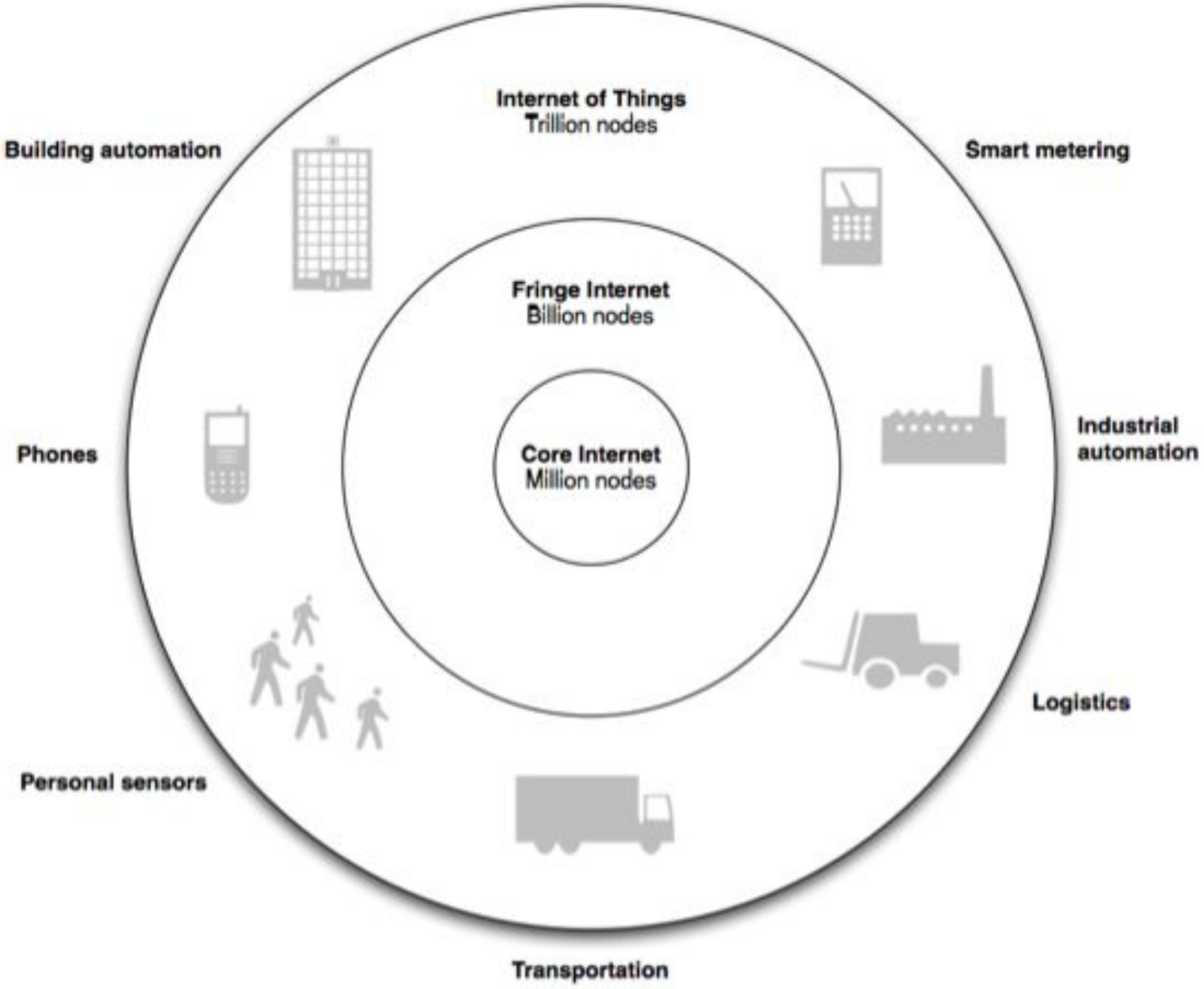
FÓRUM BRASILEIRO DE IOT

Pontos a equacionar

- Padrões
- Segurança
- Custos / Preços
- Recursos Humanos
- Interoperabilidade
- Benchmark
- Roadmaps
- Privacidade
- Aspectos Éticos
- Volumes de dados nas comunicações
- Volumes de dados a processar e analisar (Big Data)
- Outros surgirão com os novos desenvolvimentos

IoT - Multi e Inter Disciplinar - não pode ser tratada como UMA tecnologia

Evolução da Internet



Numeração “infinita”

Evolução da Internet: Endereços de internet

- **IPv6 (ISOC / IETF)**
  - **numeração "infinita"**
    - 340.282.366.920 seguido por mais 27 casas decimais - undecilhões

Evolução dos códigos de barras

- **GS1 /** EPC global Gen 2
  - **numeração "infinita"**

Evolução da Internet - equipamentos móveis

Explosão de equipamentos móveis

- **6lowpan (ISOC / IETF) -** IPv6 over Low power Wireless Personal Area Networks

  - com a explosão dos equipamentos móveis como smartphones e sistemas embarcados, foi necessário o desenvolvimento de um novo protocolo para comunicação com baixo nível de potência.

Comunicações e IoT

Low-Power Wide-Area Network (**LPWAN**) or **Low-Power Network** (**LPN**) is a type of wireless telecommunication network designed to allow long range communications at a low bit rate

SIGFOX e LORA dois bons exemplos de diferentes estratégias para o mesmo problema

5G - Será o vencedor? Quando?

Plataformas e Interoperabilidade

Internet of Things & ITOM - bmcsoftware.com.br

Intel - IoT - intel.com
Telit - Soluções em IoT - 2wyd.com.br
IoT - Internet of Things - Comstor.com
Plataforma Internet das Coisas (IoT) | Oracle BR
DEV Tecnologia | Plataforma IoT/M2M
Plataformas para a Internet das Coisas
Plataforma e Software para a Internet das Coisas (IoT ...

www.salesforce.com/br/**iot**-cloud/
PromonLogicalis lança plataforma de IoT na Futurecom 2015

Plataformas e módulos para Internet of Things - Embarcados

MediaTek lança plataforma open source para ... - TecMundo

SOFIA2 | Sobre nós
Projeto europeu de investigação para criar uma plataforma semântica de interoperabilidade.

Friendly IoT/M2M Platform

Sustainable development Goals

Adoption by **The IoT International Forum** with the **ITU** of a joint International Declaration on IoT for Sustainable Development.

17 Sustainable Development Goals adopted by the UN

O Fórum Brasileiro de IoT, pelo seu relacionamento com o The IoT International Forum, está também apoiando essa declaração (ver link abaixo)

https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
1 NO POVERTY
2 ZERO HUNGER
3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING
4 QUALITY EDUCATION
5 GENDER EQUALITY
6 CLEAN WATER AND SANITATION
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
10 REDUCED INEQUALITIES
11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
13 CLIMATE ACTION
14 LIFE BELOW WATER
15 LIFE ON LAND
16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS
17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Evolução da Internet - Problemas

21 de Outubro de 2016 as 19:38

Eletrodomésticos conectados atacam a Internet nos EUA

Da Redação

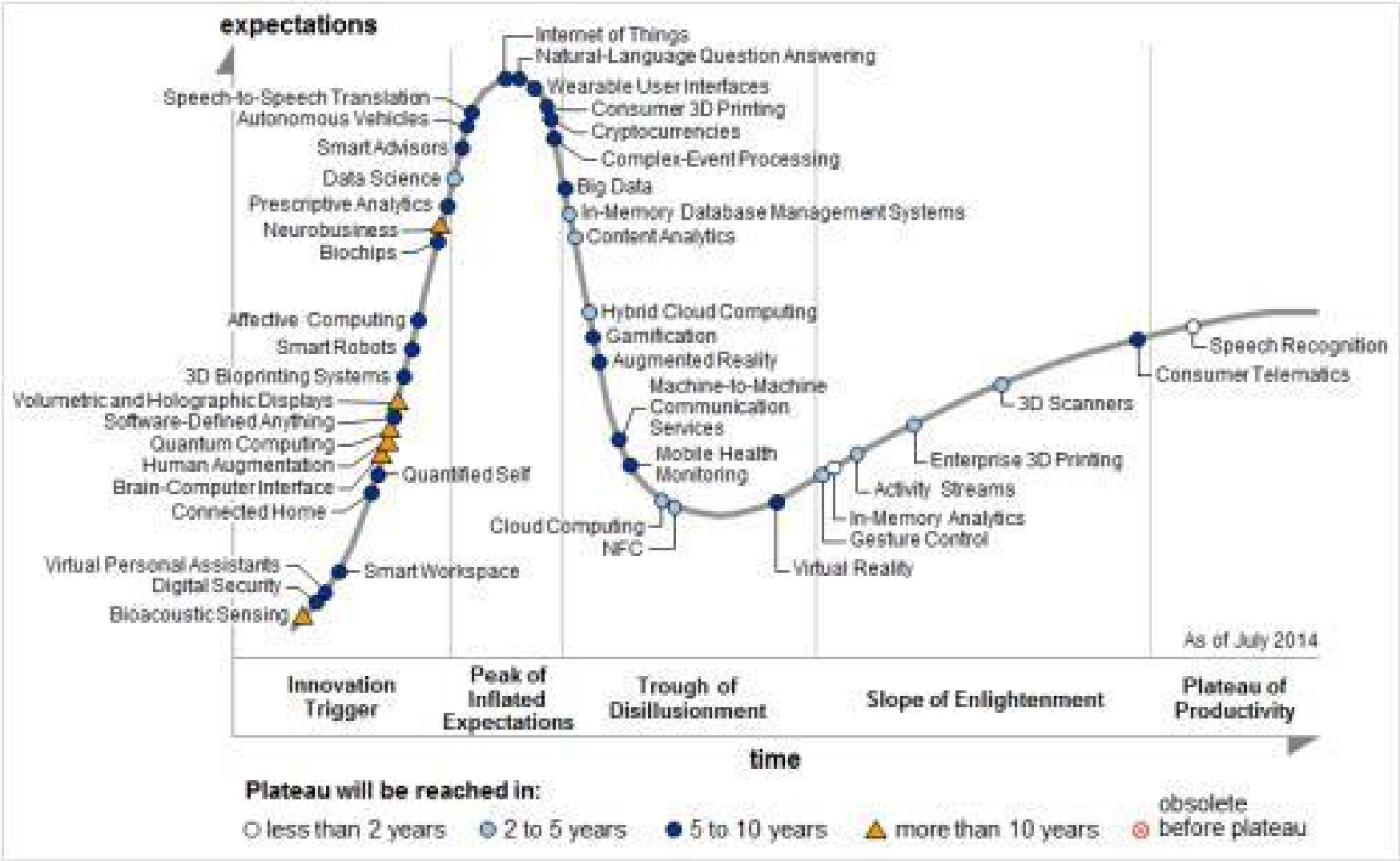
Às vésperas da realização da conferência da UIT na Tunísia para padronização (WTSA 16), que discutirá, entre outros temas, o endereçamento da Internet, ataques de negação de serviço (DDoS) afetaram nesta sexta-feira, 21, servidores da Dyn. Como o provedor de DNS é utilizado por grandes sites como Twitter, Spotify e CNN, essas páginas acabaram saindo do ar ou tendo o acesso intermitente. O que mais chamou a atenção nesse ataque, contudo, foi a sua origem: objetos conectados dentro das residências das pessoas, como lâmpadas, impressoras e câmeras inteligentes.Em teleconferência, um representantes da Dyn afirmou que não sabe ainda quem ordenou a ação, mas disse que os aparelhos usados para a negação de serviço – ou seja, quando múltiplos dispositivos tentam acessar um mesmo local ao mesmo tempo, forçando sua derrubada – haviam sido infectados por um aplicativo malicioso liberado na web "há algumas semanas". De acordo com a rede de TV norte-americana CNBC, um porta-voz da Dyn afirmou que os dispositivos IoT utilizados no ataque eram gravadores de vídeo (DVRs), impressoras e eletrodomésticos conectados na Internet.. Vários outros sites ficaram com acesso intermitente na Costa Leste dos Estados Unidos, incluindo servidores da Amazon (que hospedam serviços como Netflix). O Departamento de Segurança Nacional dos EUA disse estar investigando "causas potenciais". Os ataques colocam em discussão novamente a segurança de dispositivos da Internet das Coisas. Além de lâmpadas inteligentes, DVRs e impressoras, câmeras de monitoramento e até mesmo roteadores podem ser infectados por malwares para formar uma "botnet", ou rede de dispositivos "zumbis" usadas para os ataques.

GABRIEL ANTONIO MARÃO
gabriel.marao@iotbrasil.org.br

FÓRUM BRASILEIRO DE IOT

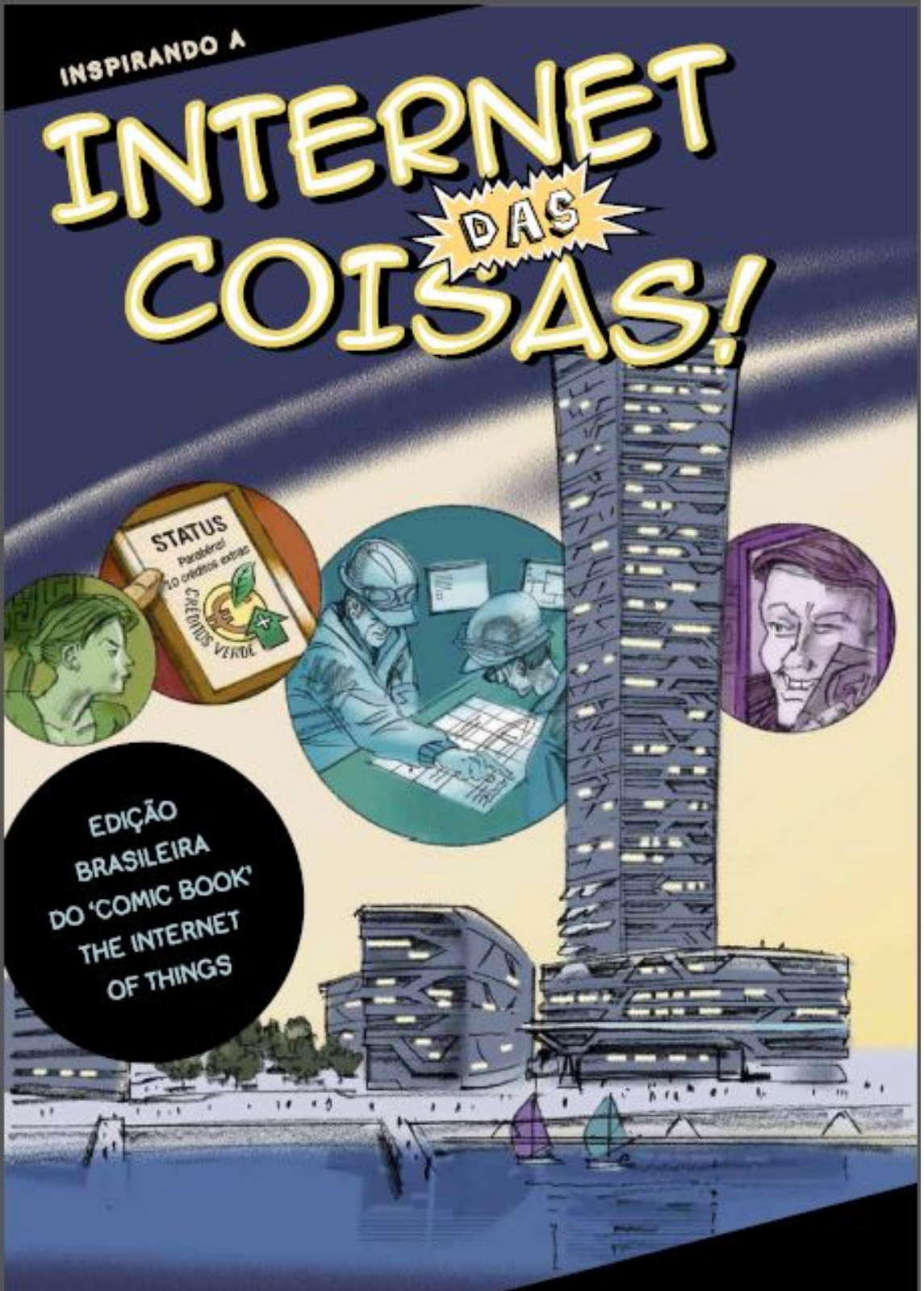
www.iotbrasil.org.br

Hype Cycle - Gartner



Política Nacional de M2M/IoT

- Questões Tributárias
- Geração de Oferta
- Geração de Demanda (Estado)
- Regulatório
- Educação
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Segurança das informações
- Interoperabilidade
- Arranjos Produtivos



Atividades internacionais

Comic Book em Português

http://iotcomicbook.org/international-editions/

IoT Latin America 2016 - setembro

Um projeto diferenciado de motivação ao desenvolvimento de aplicações

Realização

CPqD

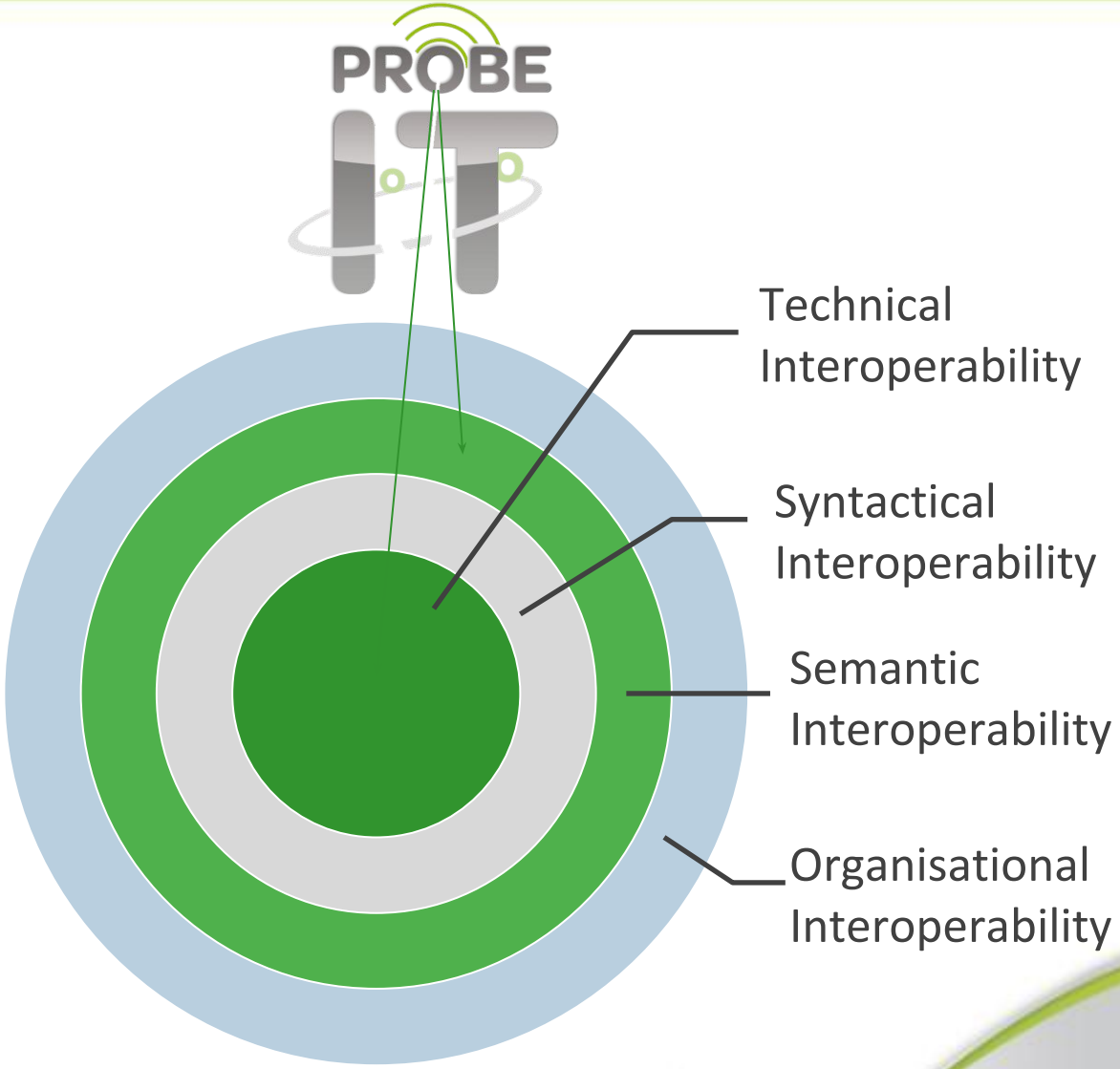
its INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE SOFTWARE

FÓRUM BRASILEIRO DE IOT

http://www.desafiot.org.br

Different ‘levels’ of Interoperability

- Many definitions but Interoperability is generally defined as
  - *"the ability of two or more systems or components to exchange data and use information*



A quiet Revolution Gathers Pace

Key findings from the research include the following:

The IoT is on the agenda at most organisations–even if they disagree about its scope.

Optimism about the IoT is not yet matched by investment

More IoT-specific skills are needed for the next stage of development.

Companies must learn to co-operate with players across industries, including competitors.

Consumers could soon be awash with IoT-based products and services–even if they may not realise it

Businesses should be prepared for an explosion of IoT-generated data.

The Economist Intelligence Unit

A quiet Revolution Gathers Pace

Five things businesses should know about the Internet of Things

There is more going on than you might think: 75% of companies from across industries are already exploring the IoT

The IoT is not just for manufacturers of "things": Service providers are already offering new IoT products (e.g. insurance companies pricing premiums based on driver behaviour)

Skills development should not be an afterthought: A lack of IoT-related talent is considered the top obstacle to businesses using the IoT

The IoT will not flourish without genuine co-operation: Turning 50bn so-called smart things into a global network requires business to agree standards for interconnectivity and data sharing

Unknowns should not be feared: Few know today what successful business models will look like, but exploration now will pay benefits later

© The Economist Intelligence Unit Limited 2013