

INTERNET DAS COISAS – O QUE MUDA NA VIDA COMUM DAS PESSOAS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE.

Isabel Lausanne Fontgalland

Universidade Federal de Campina Grande lausannef@yahoo.fr

Glauco Fontgalland

Universidade Federal de Campina Grande f

Resumo

A ideia de conectar objetos é discutida desde 1991, quando a conexão TCP/IP e a Internet que conhecemos hoje começou a se popularizar. No entanto, somente nos anos 90, as famílias massivamente se depararam com o fantástico uso do telefone móvel e do Sistema Internet Explorer. Atualmente, e de lá se vão uns bons 27 anos, tornou-se impossível de viver ou administrar a rotina diária sem a convivência com algum tipo de tecnologia. A IoT (Internet of Things, Internet das coisas), vem acenando mudanças comportamentais e de padrões industriais que já pode ser considerada uma das mais poderosas de toda a história humana. O Cisco/IBSG, data o nascimento da IoT em 2008, isso porque neste ano se asseverou uma usagem indiscriminada de sistemas de comunicação online em bancos, intranet e celular incalculáveis. Neste estudo iremos apresentar o que é internet das coisas e qual a sua participação na mudança da vida do cidadão na cidade de Campina Grande frente a sua escolha como uma das cidades do projeto Brasil Inteligente.

Palavras-chave: Tecnologia, Empresas, Gestão, Campina Grande.

1- INTRODUÇÃO

O termo IOT¹ – Internet of Things - surgiu através de um trabalho desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) Auto-ID Laboratory que recorrendo ao uso do Identificação por radiofrequência (RFID) e Wireless Sensor Networks analisou que sistemas de segurança, transporte e meios industriais se conectavam de maneira conjunta. O objetivo foi, desde o início, criar um sistema global de registro de bens usando um sistema de numeração único chamado Electronic Product Code (código de barras).

A importância da IoT, então é em primeiro lugar apontar a diferença entre a Internet e a World Wide Web (ou Web), termos que são usados indistintamente. A Internet é a camada ou rede física composta por switches, roteadores e outros equipamentos. Sua função primária é transportar informações de um ponto a outro de forma rápida, confiável e segura. Por outro lado, e a Web é uma camada de aplicativos que opera sobre a Internet. Sua função primária é oferecer uma interface que transforme as informações que fluem pela Internet em algo utilizável.

Com o tempo a evolução da Web contra a Internet A Web passou por várias etapas evolucionárias distintas:

¹ A Internet das Coisas (IoT) é um termo criado por Kevin Ashton, um pioneiro tecnológico britânico que concebeu um sistema de sensores omnipresentes conectando o mundo físico à Internet, enquanto trabalhava em identificação por rádio frequência (RFID). Embora a Internet, as "coisas" (things) e a conectividade entre elas sejam os três principais componentes da Internet, o valor acrescentado está no preenchimento das lacunas entre os mundos físico e digital em sistemas

Etapa 1. Primeiro veio a fase de pesquisa, quando a Web foi chamada de ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Nesse período, a Web foi usada principalmente pelo meio acadêmico para pesquisas.

Etapa 2. A segunda fase da Web pode ser chamada de "panfletoware". Caracterizada pela "corrida do ouro" dos nomes de domínio, essa etapa se concentrou na necessidade de quase todas as empresas de compartilharem informações na Internet para que as pessoas pudessem saber sobre seus produtos e serviços.

Etapa 3. A terceira evolução mudou a Web de um patamar de dados estáticos para um de informações transacionais, nas quais produtos e serviços podem ser comprados e vendidos, assim como era possível oferecer serviços.

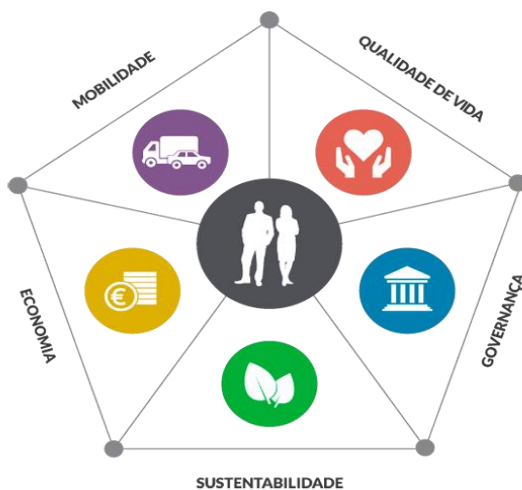
Etapa 4. A quarta etapa, onde estamos agora, é a Web "social" ou de "experiência", na qual as empresas permitem que pessoas se comuniquem, conectem e compartilhem informações (textos, fotos e vídeos) sobre si mesmos com amigos, família e colegas em tempo real.

O projeto minha cidade inteligente é parte do projeto Brasil inteligente através do decreto 8.776 de 11 de maio de 2016. Aliados a essa lei o projeto piloto do Sebrae Nacional contemplou seis cidades brasileiras (Campina Grande (PB), Maceió (AL), Florianópolis (SC), Vitória (ES), Maringá (PR) e Campinas (SP)) que tiveram repercussões na gestão urbana da totalidade da atividade econômica do país e que corriqueiramente vem buscando ampliar as necessidades sociais baseadas em pequenos negócios que tem o uso de ferramentas de comunicação via internet. A cidade de Campina Grande possui atualmente produção independente de semáforos e um cabeamento de fibra ótica no seu entorno de 90%. O grande fator multiplicador e de alcance exponencial e o controle de iluminação pública que se tornara um sistema capaz de operar com múltiplos serviços e que desencadeara um sistema de comunicação sem fio e via radio. A proposta espera oferecer aos habitantes uma plataforma digital reconduzido varias facilidades inclusive o aumento de startups e reconhecimento de patentes de produtos da região.

2- REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo o ICI – Instituto das Cidades Inteligentes, que desde 1998 vem divulgando uma missão impar no Brasil qual seja levar um modelo de gestão pública os conceitos de cidades digitais e comunicação sem barreira, o conceito de cidades inteligentes “foi cunhada há mais de duas décadas. Porém, veio tomando forma nos últimos anos como o “emprego de sistemas de tecnologia de informação na integração da Operação, Serviços e Infraestrutura urbanos”. Objetiva disponibilizar os serviços todo o tempo, a toda a população, com maior eficiência, a custos moderados e fazendo uso dos recursos naturais de uma forma sustentável”. Em 2000, com o projeto pioneiro: “Digitando o Futuro” (pontos de acesso à internet e e-mail gratuito para a população de Curitiba) abre as portas para se estabelecer em Curitiba, um celeiro para as futuras cidades inteligentes.

É mister, segundo o ICI que “o rápido crescimento das cidades vem gerando uma série de problemas e tornando a vida urbana cada vez mais complicada. Surgem dificuldades na gestão dos resíduos, poluição ambiental, deficiências no sistema de atenção à saúde, congestionamentos no tráfego, além do desgaste da infraestrutura, carência na segurança pública, fragmentação social e econômica. São restrições sérias à qualidade de vida da população e, por esses motivos, técnicos e pensadores têm buscado soluções para resgatar a habitabilidade do ambiente urbano.” Daí eles acrescentam que o” gestor público tem a obrigação de disponibilizar serviços básicos aos cidadãos e a necessidade de reduzir os custos operacionais desses serviços. Isso exige novas técnicas de planejamento, design, financiamento, construção, governança e operação da infraestrutura e dos serviços urbanos”



Fonte: ICI, 2016

De acordo com o Cisco² (2011) essa interatividade da rede com o banco de dados, faz com que cada aparelho eletrônico, consiga interagir um com o outro, por meio da internet. Com os aparelhos identificados por RFID interligados a um banco de dados, e todos eles com conectividade a rede (internet), isso faz com que a IOT seja possível.

Primeiro, para ligar os objetos e aparelhos do dia-a-dia a grandes bases de dados e redes e à rede das redes, a Internet, é necessário um sistema eficiente de identificação. Só desta forma se torna possível interligar e registrar os dados sobre cada uma das coisas. A identificação por rádio frequência conhecida como RFID é um exemplo de tecnologia que oferece esta funcionalidade^[5], mas não a única (vide NFC e Bluetooth p. ex.)

² A Cisco Systems é uma companhia multinacional estadunidense sediada em San José, Califórnia, Estados Unidos da América, com 47.000 empregados em todo o mundo e com um faturamento anual de U\$28,48 bilhões em 2006. A atividade principal da Cisco é o oferecimento de soluções para redes.

Segundo Zanata (2011) o registro de dados se beneficiará da capacidade de detectar mudanças na qualidade física das coisas usando as tecnologias sensoriais (sensor technologies). A inteligência própria de cada objeto aumenta o poder da rede de devolver a informação processada para diferentes pontos.

Finalmente, os avanços ao nível da miniaturização e da nanotecnologia significam que cada vez mais objetos pequenos terão a capacidade de interagir e se conectar. A combinação destes desenvolvimentos criará uma Internet das Coisas (Internet of Things) que liga os objetos do mundo de um modo sensorial e inteligente.

Assim, com os benefícios da informação integrada, os produtos industriais e os objetos de uso diário poderão vir a ter identidades eletrônicas ou poderão ser equipados com sensores que detectam mudanças físicas à sua volta. Até mesmo partículas de pó poderão ser etiquetadas e colocadas na rede. Estas mudanças transformarão objetos estáticos em coisas novas e dinâmicas, misturando inteligência ao meio e estimulando a interface de informações.

Segundo Zambarda (2014) apud Magalhães Pessoa (2015) a ideia de conectar objetos é discutida desde 1991, quando a conexão TCP/IP e a Internet, como é conhecida hoje, começou a se popularizar. Em 1999, Kevin Ashton do MIT⁷ propôs o termo “Internet das Coisas” e dez anos depois escreveu o artigo “A Coisa da Internet das Coisas” para o RFID Journal⁸. Segundo o autor a “Internet das Coisas” se refere a uma revolução tecnológica que tem como objetivo conectar os equipamentos usados no dia a dia à rede mundial de computadores. Dessa forma, é de extrema importância para ciências o estudo do impacto desta nova era tecnológica no cotidiano das pessoas e empresas. O que se tornou um objeto de estudo desta pesquisa

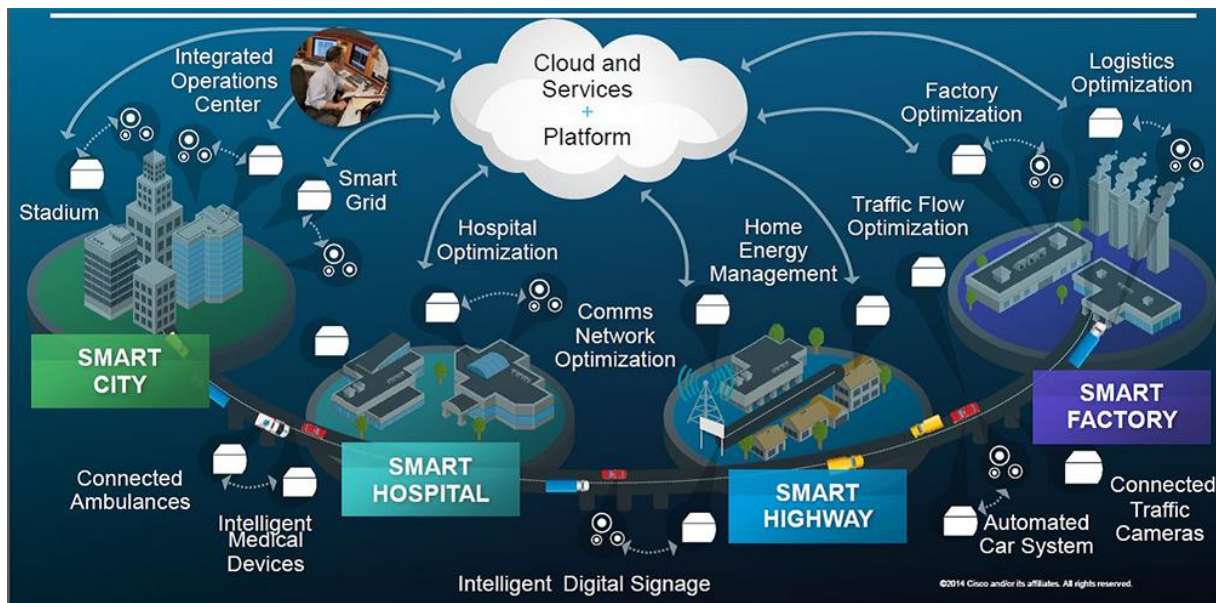
3- METODOLOGIA

A metodologia aqui empregada foi de cunho descritivo, bibliográfico e exemplificativo. As revisões bibliográficas demonstraram todo funcionamento o uso da internet das coisas na conjuntura real de Campina Grande e seus plausíveis resultados. Foi construída uma síntese de da realidade local e abordados as vantagens/respostas com a aplicação da IoT.

4-RESULTADOS E DISCUSSÕES -

Integrar conceitos e estabelecer conexões é o carro chefe da internet das coisas. Para facilitar a vida das pessoas e dar outro sentido a vida pratica de cada um. A otimização de padrões de comunicação e de eficiência.

No quadro abaixo vemos que há a importância de se discutir como estabelecer conexões dentro da cidade e favorecer a qualidade de vida das pessoas.



Fonte: Cisco 2011

No contexto do Brasil, certamente vê-se que a T.I – tecnologia de informação tem evoluído de maneira muito importante e significativa. De acordo com o IBGE foi superada a marca dos 100 milhões de Internautas sendo que 57,5% das pessoas de 10 anos ou mais de idade utilizaram a Internet, pelo menos uma vez, no período de referência dos últimos três meses (últimos 90 dias que antecederam ao dia da entrevista). O fato marcante é que os grupos de idade de 15 a 24 anos são os mais ávidos usuários e conforme aumenta a classe de rendimento mensal domiciliar per capita e os anos de estudo. Segundo o IBGE, a pesquisa anual TCI apontou em 2016 o seguinte quadro:

Quadro I – evolução do uso de T.I

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Televisão	95,0%	96,9%	97,2%	97,2%	97,1%	97,1%
Telefone (Fixo ou Celular)	87,9%	89,9%	91,2%	92,5%	93,5%	93,3%
Celular e telefone fixo	36,1%	36,7%	36,9%	35,8%	34,8%	33,2%
Rádio	81,4%	83,4%	80,9%	75,7%	72,1%	69,2%
Microcomputador	38,3%	42,9%	46,4%	48,9%	48,5%	46,2%
Microcomputador com acesso à Internet	31,9%	36,6%	40,3%	42,4%	42,1%	40,5%
Total de Domicílios (milhares)	57.324	62.117	63.768	65.130	67.039	68.037

Fonte: TCI-IBGE/PNAD -2016

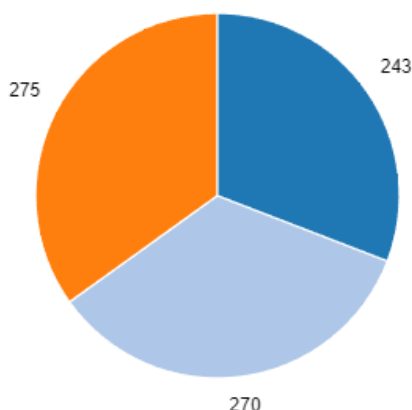
Campina Grande, na Paraíba, mais conhecida entre seus habitantes como a rainha da Borborema, possui uma natural veia comercial e tecnológica, onde tradicional lidera o eixo nordeste nas áreas de gestão da informação. Atualmente, agrega entre as mesorregiões uma distinção bem particular como “cidade cosmopolita” – trazendo estudantes, profissionais e empreendedores de vários ramos de atividade e de vários lugares do Brasil e do mundo. É fato que a cidade já abriga mais de 450 mil habitantes e possui uma rede de comunicação com 90% de fibra ótica concluídos e que atende hoje a mais de 500 escolas publicas na cidade. O programa “Bora Bus” fora desenvolvido já no seio desta expectativa traduzindo um laço forte entre as universidades locais e a empresa do Brasil de telecomunicações que querem proporcionar diligencia e agilidade a vida do cidadão comum.



Fonte: Jornal da Paraíba, 2017.

Segundo o IBGE, a Paraíba contempla mais de 1,7 milhão de pessoas de 10 anos ou mais acessando a internet. Segundo o último levantamento sobre acesso à Tecnologia da Informação, divulgado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad), divulgada no fim do ano passado pelo IBGE, o total de pessoas que até 2015 tinham acesso à internet na Paraíba correspondia a 43,4% da população residente no estado. O que bastante animador porque Campina Grande responde por mais de 82% deste potencial. Levando-se também em consideração que os grupos etários mais jovens de 20-24 anos são os que mais se destacaram na cidade.

● 2013 ● 2014 ● 2015



Grupo de idade - 20 a 24 anos

Fonte : IBGE –TIC 2013-2015

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estado da evolução da IoT está concatenado com a evolução tecnológica e as novas funcionalidades das redes de telecomunicações. A IoT representa um caminho sem volta. Assim como a internet ganhou força no momento em que conectou computadores ligados ao redor do mundo, a IoT está surgindo como uma nova forma de aplicações que auxiliarão os seres humanos nas tarefas do dia a dia. Equipamentos e usuários interagem de maneira autônoma na rede, trazendo à tona a questão do sucesso da difusão em escala sem precedente desta evolução da rede. Pode-se perceber que a IoT é uma promessa que já tem apresentado alguns projetos importantes e que a tecnologia vem apresentando soluções que sustentará um enorme potencial de desenvolvimento. Dentro deste cenário, várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas e consolidando tendências, criando um amplo ambiente de promissores resultados para a transformação da informação em rede. A IoT é, portanto, uma tecnologia que surge para, mais uma vez, impactar o mundo em que vivemos e mudar a vida do cidadão comum. Em Campina Grande a grande expectativa é que a criação de bairros inteligentes somem esforços do poder público e da iniciativa privada mudando a vida de jovens e profissionais de maneira definitiva.

5- REFERÊNCIAS -

CISCO/ IBSG-2011

COMPUTER WORLD <http://computerworld.com.br/tecnologias-de-iot-sao-pecas-chave-para-solucoes-de-cidades-inteligentes> acesso em 07/07/2017.

FACCHINA, M. at ali. Caminho para as Smart Cities: da Gestão Tradicional para a Cidade Inteligente, BID, 2016.

ICI - Instituto das Cidades inteligentes. <http://www.ici.curitiba.org.br/> acesso em 14/09/2017.

JORNAL DA PARAÍBA <https://paraibaonline.com.br/> acesso em 07/07/2017.

PAIVA, Fernando. Internet das Coisas vai produzir "tsunami" de sinalização nas redes móveis. Disponível em: <<http://www.teletime.com.br/16/04/2015/internet-das-coisas-vai-produzi.aspx>>

RODRIGUES, Anna Carolina. O futuro da Internet (e do mundo) segundo o Google. Disponível em : <<http://super.abril.com.br/tecnologia/o-futuro-da-internet-e-do-mundo-segundo-o-google/>>

The FIX BRASIL <http://thecityfixbrasil.com/2017/03/06/cidadaos-inteligentes-constroem-cidades-inteligentes/> acesso em 07/07/2017.

ZANATA, L. pesquisa.ufabc.edu.br/cientometria/relatorios.../ufabc.../OA2-0.html acesso em 14/08/2017.

ZAMBARDA ,Pedro. 'Internet das Coisas': entenda o conceito e o que muda com a tecnologia. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/08/internet-das-coisas-entenda-o-conceito-e-o-que-muda-com-tecnologia.html>>