

## INTERNET DAS COISAS NO CURSOS DE GRADUAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Marcos Vinicius BenedeteNetto<sup>a\*</sup>, Ewerton de Souza<sup>a</sup>

a) FSG Centro Universitário

\*Autor correspondente (Orientador)  
Marcos Vinicius Benedete Netto, endereço: Rua Os Dezoito do  
Forte, 2366 - Caxias do Sul - RS - CEP: 95020-472

**Palavras-chave:**

Design. Internet das coisas. IoT.  
Arduino.

**INTRODUÇÃO:** As tecnologias de comunicação, automação e auxílio a produção estão revolucionando a maneira de viver das pessoas desde o final da década de 1990 e o início da primeira década dos anos 2000 e a velocidade destas mudanças tecnológicas e de comunicação vem causando uma verdadeira revolução no mundo atual em praticamente todas as áreas EVANS(2011), para vários autores a internet das coisas, termo forjado por Kevin Ashton e , a internet foi a primeira tecnologia revolucionária capaz de alterar o modo de vida das pessoas no século XXI e a internet das coisas seriam um passo adiante no desenvolvimento desta revolução, principalmente a IoT pois ela permite aumentar o conhecimento que temos sobre os objetos e seus usos à medida que conseguimos dados sobre eles e seus usuários e isso torna possível analisar e sintetizar essas informações BARBOSA e WESTFALL(2017). O Objetivo deste artigo é tentar entender o que é a Internet das coisas, IoT e como pode ser a relação do designer com a IoT no desenvolvimento de produtos inovadores.

**DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO:** A automação de máquinas não era uma novidade quando o primeiro objeto a utilizar comunicação com internet foi apresentado na Intertop 89, nos anos de 1990(DEORAS, 2016). John Ramkey e Simon Walter Hacket, ambos ligados ao MIT, conectaram uma torradeira que podia ligar e desligar remotamente, sendo considerada o primeiro objeto IoT do mundo. (FREITAS DIAS, 2016). Contudo o advento da IoT só é considerado válido entre os anos de 2008 e 2009, quando o número de objetos conectados à internet supera a marca de 1 objeto por

pessoa, este número chegou a 1,84 objetos por pessoa ou 12,5 bilhões de objetos no ano de 2010 e a previsão é que até 2020 mais de 50 bilhões de objetos, ou seja, quase 7 objetos por pessoa estejam conectados à rede. (EVANS, 2011).

**INTERNET DAS COISAS NO BRASIL:** No ano de 2010, Salvador sediou o primeiro evento de IoT, com o nome de “Primeiro congresso de Tecnologia, Sistemas e serviços em RFID, organizado pela CIMATEC/SENAI. Em 2011, foi criado o fórum brasileiro de IoT, para mostrar a importância da IoT para a sociedade. (Fórum Brasileiro de IoT, 2017). Em 2015 foi criada a Associação Brasileira de IoT (ABINC) para representar o mercado perante a ANATEL. (ABINC, 2017). No ambiente escolar a IoT se apresenta como uma importante ferramenta, tanto no ensino aprendizado, quanto para perceber as nuances do próprio ambiente escolar através da leitura e análise dos dados fornecidos pelos objetos (CALADO, 2017). Segundo ITforum365, 2016 a “internet das coisas demanda Design e não apenas tecnologia” o que significa dizer que é preciso pensar de forma estratégica sobre os usos destes objetos, tanto em ambientes corporativos e domiciliares. Assim entendemos que é preciso que os cursos de design entrem na discussão sobre IoT, tecnologias de automação e mesmo sobre os ambientes que estarão sendo construídos nos próximos anos e de que forma se beneficiarão dessa tecnologia.

**MATERIAL E MÉTODOS:** As atividades práticas supervisionadas, trabalho de iniciação científica desenvolvida pelos estudantes da FSG, vem sendo uma oportunidade de pesquisar sobre o tema, de forma interdisciplinar entre os cursos de Design, Arquitetura e Engenharia Civil. Os estudantes tomam contato com a IoT e podem testar ideias de forma prática, buscando soluções para problemas identificados em seu dia-a-dia, principalmente aos relacionados a ambientes domiciliares e corporativos. São empregados métodos de desenvolvimento de projetos, baseados no Design Thinking, este método prevê as fases de imersão, ideação e prototipação. (VIANNA, 2012). O processo de imersão é amplo e acontece durante todo o desenvolvimento do projeto, apoiando na análise e síntese de dados que culmina no desenvolvimento de ideias e testes, por meio de protótipos funcionais até que se desenvolva a proposta final, através de simulações e representações.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:** O desconhecimento inicial é logo superado e a curiosidade sobre o funcionamento dos dispositivos IoT e possibilidade de usos que permitem. Os projetos nem sempre são inovadores, mas auxiliam no desenvolvimento inter e intrapessoal dos estudantes o que propicia um ambiente ideal a proposição de soluções com potencial de

---

inovação. Concluímos que a IoT é tem um grande potencial na educação superior, por estimular a resolução de problemas e também pela possibilidade da coleta de dados diretos de objetos e do uso dessa informação no desenvolvimento de produtos e projetos. Os profissionais ligados as áreas de tecnologia e inovação precisam estar preparados para lidar com a realidade dos objetos IoT e propor soluções que empreguem o uso destas tecnologias.

## REFERÊNCIAS

ABINC. **Sobre a ABINC**. Disponível em: < <http://www.abinc.org.br/#aboutUs>>.

Acesso em: 10 abril. 2018.

BARBOSA, M. M. e WESTFALL, C. B. **Internet das coisas e seu impacto na mudança da sociedade**. p. 1-20, 2017.

CALADO, I. [et al]. **Aplicando Internet das Coisas na Educação: Tecnologia, Cenários e Projeções**. p 1-18, 2017

DEORAS, S. **First ever iot device** – the internet toast. August 5, 2016. Disponível em: < <http://iotindiamag.com/2016/08/first-ever-iot-device-the-internet-toaster/>>. Acesso em: 09 de abril. 2018.

EVANS, D. **A Internet das Coisas: Como a próxima evolução da Internet está mudando tudo**. White Paper Cisco, Abril 2011. Disponível em: <[http://www.cisco.com/c/dam/global/pt\\_br/assets/executives/pdf/internet\\_of\\_things\\_iot\\_ibsg\\_0411final.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/global/pt_br/assets/executives/pdf/internet_of_things_iot_ibsg_0411final.pdf)>. Acesso em: 11 abril de 2018.

FORUM BRASILEIRO DE IOT. **Objetivos**. Disponível em:< <http://www.iotbrasil.com.br/new/oforum/objetivos/>>. Acessoem: 03maio. 2018.

FREITAS DIAS, R. R. **Internet das coisas sem mistérios: uma nova inteligência para os negócios**.São Paulo: Netpress Books, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios no Brasil**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso/>>. Acesso em: 14abr. 2014.

VIANNA, Mauricio. [et al]. **Design Thinking: inovaçãoemnegócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012. 162p.