

Este projeto é de cunho meramente acadêmico.

As informações aqui contidas serão utilizadas pelos alunos e professor envolvidos apenas no ambiente educacional.

RESUMO

Este artigo visa à apresentação de estudo referente surgimento da internet como esse fenômeno tem o objetivo de se implantar em utensílios do dia a dia, Seu principal foco que é gerar informações para serem utilizadas nas mais diferentes formas, sua importância e seu impacto nos diversos segmentos da sociedade, como transformou os negócios dos empreendedores, como trouxe benefícios e as oportunidades, que tipo de revolução trouxe para o Brasil, como afetou o ambiente de trabalho e como essa tecnologia serve de aliada para o líder na gestão de pessoas.

Palavras-chave: Internet das Coisas; tecnologia; ambiente de trabalho; inovação; manufatura; saúde; varejo;

ABSTRACT

This article aims at presenting study about the emergence of the internet as this phenomenon is designed to be implanted in utensils of daily life, his main focus and generate information for use in many different ways , its importance and its impact on various segments of society as transformed the business of entrepreneurs , as brought benefits and opportunities , what kind of revolution brought to Brazil , how it affected the work environment and how this technology serves as allied to the leader in people management.

Introdução

O objetivo deste artigo é demonstrar o quanto a Internet das Coisas mudou todo o modo de pensar e agir de uma sociedade, à população e as empresas precisou se adaptar e atualizar sempre que necessário pela rápida evolução tecnológica. Optei como fonte de pesquisa sites e organizações relacionadas ao assunto, por falta de conteúdo, como por exemplo, livros e artigos, pois o tema em questão é antigo porém só agora voltou a ser comentado, pois quando o assunto foi lançado na década de 90, não tinha tecnologia necessária para gerar as devidas informações que o programa proporciona.

Sumário

Como surgiu a Internet das Coisas.....	7
Segmentos com maior impacto da Internet das Coisas.....	8
As transformações dos negócios.....	9
Oportunidades.....	10
Cidades Inteligentes.....	11
Revolução para o Brasil.....	12
Principais exemplos da Internet das Coisas no dia a dia.....	13
Tecnologia ‘rouba’ cada vez mais empregos.....	13
Considerações Finais.....	15
Referências	16

1. Como surgiu a Internet das Coisas

A jornada foi iniciada décadas atrás, porém não existia tecnologia necessária para gerar informações de objetos “burros” para sofisticados Software, essa evolução só foi permitida na década atual, pois só agora temos ferramentas e “mão de obra” qualificada que permitem realizar esse tráfego de informações através da rede, veja agora como o trajeto foi desenvolvido segundo informações coletadas do site Tech Tudo e Wikipédia:

“Foi em 1991 que começou a discussão sobre a conexão de objetos, quando a conexão de TCP/IP e a Internet que conhecemos começaram a se tornar acessível. Bill Joy, cofundador da Sun Microsystems, foi à cabeça pensante por de trás da ideia de conectar várias redes e dispositivos.

E foi em 1999 foi o ano que Kevin Ashton, do (MIT) Instituto de Tecnologia de Massachusetts. O MIT é um dos líderes mundiais em ciência, engenharia e tecnologia, Kevin propôs o termo (Internet das Coisas) que após dez anos de estudo e projetos, escreveu o artigo (A Coisa da Internet das Coisas) para o RFID Journal. De acordo com o especialista, a rede oferecia, na época, 50 Penta bytes de dados acumulados em gravações, registros e reprodução de imagens. E a partir daí o termo se popularizou pelo mundo.

A limitação de tempo e da rotina fará com que as pessoas se conectem a Internet de outras maneiras. Segundo Ashton, assim, será possível acumular dados do movimento de nossos corpos com uma precisão muito maior do que as informações de hoje. Com esses registros, se conseguirá reduzir, aperfeiçoar e economizar recursos naturais e energéticos, por exemplo. Para o especialista, essa revolução será maior do que o próprio desenvolvimento do mundo online que conhecemos hoje”.¹

A proposta do projeto desde início é ligar todas as coisas à internet, como por exemplo, Smartphones a um simples pote de maionese. A ideia é que esses objetos possam conversar entre si e aos demais usuários, assim gerando informações a serem utilizadas nas mais diferentes formas, veja a definição do Blog Netscan Digital:

“Internet das Coisas são todos aqueles dispositivos conectados à internet. Mas, não se limite aos smartphones e computadores, porque hoje existem incontáveis utensílios que são conectados – eletrodomésticos, tênis, roupas, meios de transporte e até mesmo cadeados.

O objetivo de implantar rede de internet em utensílios do dia a dia é para que aconteça a fusão do mundo físico e o digital, fazendo com que tudo que estiver conectado se comuniquem um com o outro, seguindo o mesmo conceito dos data centers e nuvens.

A internet das coisas vem com o intuito de facilitar e organizar tarefas do dia a dia e se torna cada vez mais acessível para diversos públicos, cidades e países graças à disseminação da banda larga móvel 3G”.²

Agora que vimos como surgiu a principal ideia e as definições da Internet das Coisas veremos:

2. Segmentos com maior impacto da Internet das Coisas

Segundo o site Global Services, a Internet das Coisas criou grandes impactos em diversos seguimentos, por exemplo, na saúde, varejo e manufatura, dessa forma alterando a maneira de realizar trabalhos manuais e burocráticos, veja a definição:

“O impacto da Internet das Coisas é cada vez maior em nossa sociedade, saúde, varejo e manufatura são os setores que serão beneficiados da conexão de coisas.

A televisão já está conectada, o carro já está conectado, muito em breve, a nossa vida estará conectada. É a Internet das Coisas, que rapidamente está tornando possível essa futurística realidade.

Na saúde, é o maior desafio, estudiosos querem levar saúde a um número crescente da população de uma cidade de determinado país, assim reunir informações dos pacientes. Com a nova tecnologia torna-se possível monitorar o paciente em tempo real e a distancia – reduzindo o tempo de internação e recursos, pois será possível dar alta a um paciente e continuar monitorando seus sinais vitais, como pressão arterial, glicemia e batimentos cardíacos, são alguns exemplos.

No varejo, a Internet das Coisas irá surpreender o relacionamento das empresas com seus clientes, permitindo programar novas ferramentas de comunicações. Além da experiência de compra personalizada, sensores poderão rastrear o deslocamento dos smartphones dentro da loja, informando onde os clientes passam maior tempo e ajudando a melhorar os layouts das lojas em função dos interesses do consumidor.

Na manufatura, a revolução será enorme, desde a renovação de estoque até o chão de fábrica, maior eficácia para o desempenho na indústria. Na cadeia de suprimentos, um processo burocrático terá mudanças, a Internet das Coisas permitirá interligar fornecedores, linha de produção, inventários, logística, contas a pagar, contas a receber, peças e serviços de manutenção. Além do chão de fábrica, máquinas conectadas, com interfaces intuitivas, serão fáceis de programar e adaptáveis, permitindo o controle à distância do processo produtivo.

O setor de manufatura hoje já conta com dispositivos sem fio e sensores espalhados em fábricas em todo o mundo, gerando milhões de dados a cada segundo, que são analisados em tempo real auxiliando na tomada de decisões”.³

Ficou claro, com a nova tecnologia teremos diversas *prováveis* alterações nos segmentos citados, especialistas afirmam que as empresas que aderir a nova tecnologia terão benefícios a longo e curto prazo, veja os detalhes:

“Os resultados serão visíveis, economia em bilhões de dólares com o aumento da eficácia das linhas de produção. Assim executando um sistema de fabricação inteligente, empresas estão integrando e otimizando a tecnologia baseada em sensores controlado a distancia, dessa forma terá menos funcionários com mão de obra desqualificada, os poucos funcionários serão treinados e qualificados para controlar e auxiliar a robótica operaria suas funções manuais.

Nesses setores, assim como muitos outros, nada será como antes após a chegada da Internet das Coisas. E as possibilidades são inúmeras em outras áreas. O certo seja dizer que nada será como antes em nossa sua vida após a chegada da Internet das Coisas”.³

A Internet das Coisas *promete* revolucionar o mercado de trabalho e consequentemente a visão dos empreendedores em suas organizações. Para que essa nova tecnologia aconteça e se torna acessível será necessário apoiar a mudança de forma positiva, dessa forma as transformações que ocorrerão na gestão dos negócios.

3. As transformações dos negócios

Estão surgindo novidades para empresas mudar sua abordagem com o cliente, boa noticia para empreendedores, pois as mudanças serão para melhor. Com a nova tecnologia a comunicação será eficaz entre empresa e cliente e vice-versa, veja detalhes:

“A Internet das Coisas, pode guiar o cliente a comprar um item que ele viu online, para uma loja especifica, quando o cliente entrar na loja o mesmo recebe uma mensagem de texto com um cupom personalizado para que o cliente possa fazer a compra ali mesmo na loja física naquele mesmo dia. A tecnologia de Internet das Coisas também pode fornecer dados para aperfeiçoar os layouts de lojas, permitir o pagamento das compras via (check-out) totalmente automatizado”.⁴

Essas novas modalidades de comunicação com o cliente já estão em fase de teste, Roberto Prato diretor da Microsoft reforça a importância da tecnologia nas formas de comunicações com o cliente, veja:

“Os pequenos empreendedores devem focar em seu projeto e utilizar mídias sociais, Internet das Coisas e computação em nuvem para atender o seu cliente da melhor maneira possível, para descobrir por qual razão um cliente não compra em sua loja, por exemplo, analisar seus dados e seu comportamento. Se o empreendedor tem uma frota de caminhões, por exemplo, é possível descobrir qual é a melhor rota com um sistema que analisa o trânsito, o clima e o combustível, tendo outro perfil de economia do que só deixar a decisão da rota nas mãos do motorista nas entregas das mercadorias vendidas”, finaliza.⁵

As mudanças serão complexas e será necessário que os empreendedores abram a cabeça para gerar novas ideias, dessa forma tornando cada vez mais popular a nova tecnologia, veja detalhes do Blog Vert:

“Adaptar a empresa para a Internet das Coisas não significa somente alterações em seu ambiente interno. Pelo contrário: o cenário externo é o que mais

prometem impactos. E aceitar esta mudança fruto da popularização da Internet das Coisas, vinda também do público-alvo, é estritamente necessário para manter a competitividade no mercado. Clientes mudarão seus hábitos de consumo e formas de pagamento e aquisição de serviços por meio da interação online e com seus dispositivos móveis, por isso é importante se manter atualizado”.⁶

Como vimos às transformações serão enormes, empreendedores que souberem usar a Internet das Coisas a favor terá oportunidade de lucrar com as novas ferramentas de gestão.

4. Oportunidades

Pesquisa realizada pela CompTIA revela novas oportunidades de negócios para organizações. Veja quais os segmentos com melhores perspectivas de lucro:

“Empresas de dispositivos, Empresas de análises, Big Data, Empresas com conhecimento em integrar serviços utilizando APIs, Provedores de soluções de TI, Operadoras de telecomunicações, empresas de cabo, Empresas de software, equipamentos de rede, Empresas de sensores, chips e Fornecedores de plataforma de site”.⁷

Já sabemos quais os *prováveis* segmentos que terão lucro com as novas ferramentas oferecidas pela Internet das Coisas, agora veja detalhes de todo processo:

“A Internet das Coisas está preparada para gerar novas oportunidades de negócios tanto para empresas de tecnologia da informação, como para startups, de acordo com pesquisa divulgada pela CompTIA.

Executivos de TI estão igualmente divididos sobre a questão se a Internet das Coisas é uma realidade ou uma campanha publicitária, a pesquisa *Sizing up the Internet of Things*, afirma que a Internet das Coisas é uma complexa mistura de hardware, software, regras e serviços em um ecossistema que criará muitas novas oportunidades de negócios.

Enquanto a indústria de TI encontra-se no centro do desenvolvimento, suporte e manutenção da Internet das Coisas, receita e valor são esperados para fluir por todos os setores da economia. As empresas têm uma perspectiva de lançamentos de atividades inteiramente novas, podendo explorar áreas totalmente inovadoras.

O verdadeiro valor da Internet das Coisas reside não apenas nos dados que serão gerados e capturados, mas por meio da análise dos dados apresentarem conclusões em uma forma utilizável”.⁸ Afirma Marco Carvalho, agente da CompTIA Brasil.

Vimos que as oportunidades para empresas e startups serão inúmeras, mais essas oportunidades não ficam presas somente nesses casos, organizações do setor público podem ser beneficiadas com nova tecnologia, apoiando-as de várias formas.

5. Cidades Inteligentes

A Internet das Coisas trás em sua bagagem recursos que o setor público podem melhorar a produtividade no dia a dia, processos burocráticos deixariam de existir pouco a pouco, tornando processos práticos, veja:

“Ao longo da próxima década, a Internet das Coisas podem ajudar os governos a agregar valor economizando dinheiro, melhorando a eficácia e a produtividade, gerando novas receitas e aumentando os benefícios dos cidadãos.

As cidades têm o potencial de economizar quase dois terços do valor gasto no setor público. Elas absorverão muito desse valor através da implantação de aplicativos funcionais”.⁹

Hoje acredito que essa mudança no setor público não será aceita pela população, olhando de forma geral essa tecnologia deixarão muitos funcionários desempregos, porque sua função será desnecessária, posso dizer que essa ferramenta pode funcionar para o setor público em países com desenvolvimento maior. Veja segmentos onde terão novidades:

“Prédios inteligentes: Diminuem custos de operação através da redução do consumo de energia com a integração de HVAC e outros sistemas.

Monitoramento de gás: reduz os custos com leitura de medidores e aumenta a precisão das leituras para os cidadãos e agências de serviços de utilidade pública municipal.

Estacionamento inteligente: O estacionamento inteligente proporciona visibilidade em tempo real sobre a disponibilidade de vagas em toda a cidade. Os residentes podem identificar e reservar a vaga disponível mais próxima guarda de trânsito podem identificar irregularidades e os municípios podem apresentar preços baseados na demanda.

Gerenciamento de águas: Conecta o medidor de água da residência em uma rede IP para fornecer informações remotas sobre a utilização e o status atualizado do consumo.

Pedágio: Os pedágios efetuam pagamentos automáticos conforme veículos entram em zonas congestionadas das cidades, melhorando o fluxo de tráfego e aumentando a receita.

Líderes do setor público têm uma oportunidade única de agir ao invés de reagir, Confirmar Cisco Consulting Services.”⁹

Programar a Internet das Coisas para funcionar no setor público do Brasil é um sonho muito distante, visto a realidade atual do país, porem Brasil não é leigo no assunto, pois o BNDES realizou um evento na cidade do Rio de Janeiro nos dias 14 e 15 de Maio de 2015, onde abordava o assunto “*Internet das Coisas: Oportunidades e Perspectivas da Nova Revolução Digital para o Brasil*” ainda existe esperança no fim do túnel.

6. Revolução para o Brasil

O Brasil quer revolucionar o mercado com a Internet das Coisas, veja detalhes do evento que ocorreu em prol do tema:

“O evento contou com a participação de especialistas de diversos países, altos executivos de empresas nacionais e estrangeiras (muitos deles vindos do exterior) e representantes dos governos brasileiro, comunidade europeia e de Taiwan. O principal objetivo foi promover a troca de experiências e visões de futuro sobre esse tema, que está entre as mais importantes tendências do século XXI.

O Seminário levantou questões e propostas que abarcam um leque amplo de dimensões. As tecnologias habilitadoras e a grande diversidade de aplicações e modelos de negócios associados à Internet das Coisas mereceram destaque no evento, que demonstrou claramente a sua importância para o desenvolvimento econômico e tecnológico do Brasil, a partir de uma visão estratégica de longo prazo.

O presidente Luciano Coutinho deu o tom, afirmando que o País tem potencial para assumir um papel de liderança e protagonismo.

“Já perdemos muitas janelas de oportunidades. Hoje o País tem inflação sob controle e todos os elementos macroeconômicos que nos permitem enxergar no longo prazo. O Brasil tem potencial para ser plataforma líder nesse processo”, disse Luciano Coutinho, Presidente do BNDES.

Muito esforço de pesquisa, tecnologia e inovação deverão ser empreendidos. Um planejamento consistente e estruturado se faz necessário, para que possam ser assegurados investimentos em infraestrutura de banda larga, componentes estratégicos, sistemas e serviços em patamares apropriados.

“Temos que chegar o pelo menos 95% dos municípios com aplicação de fibra óptica”... “E para crescer precisamos investir em redes, temos até discutido com o governo como vamos fazer isso, é preciso investir em infraestrutura básica”, afirmou o Ministro das Comunicações Paulo Bernardo.

O Seminário proporcionou discussões da maior relevância a respeito do desenvolvimento e aplicação destas novas tecnologias em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira, destacando sua aplicabilidade na saúde, educação e mobilidade urbana, sendo as cidades digitais objeto de painel específico. A discussão das dimensões econômica e tecnológica desta nova revolução digital é importante, mas sempre mirando a criação de soluções para o Brasil capazes de promover uma sociedade mais justa e inclusiva, além de ambientalmente sustentável”.¹⁰

Enfim o Brasil está pensando em desenvolver soluções com a Internet das Coisas, isso é ótimo para criar uma ferramenta eficaz, aumentando a qualidade de vida da população. Vamos ver agora alguns exemplos que já existem no dia a dia das pessoas.

7. Principais exemplos da Internet das Coisas no dia a dia

De forma geral todos os exemplos de Internet das Coisas já criadas ou que serão criadas no futuro serão utilizados com sensores via Wi-Fi, confira abaixo exemplos coletados no site Ig tecnologia:

“Nest Learning Thermostat um termostato inteligente.

Goji Smart Locker é uma fechadura inteligente que transforma o seu smartphone em uma chave para abrir a porta.

T-Jacket é um colete que, conectado ao smartphone dos pais por Bluetooth, é capaz de dar abraços nos filhos.

LG Smart Lamp é uma lâmpada inteligente que se conecta aos smartphones com iOS ou Android via Bluetooth e Wi-Fi.

A Adhere Tech desenvolveu uma embalagem inteligente de remédios que avisa ao paciente o horário em que ele precisa tomar seus medicamentos.

Refrigerador Inteligente Samsung o refrigerador Samsung, é possível reproduzir vídeos e músicas, consultar a previsão do tempo e até mesmo fazer compras online.

Residência Universitária em banheiros através da colaboração dos alunos de uma universidade americana foi criada um aplicativo que é possível saber se o banheiro está disponível ou não para o banho.

Monitor cardíaco pode ser aplicado no peito do paciente como um band-aid para monitorar e relatar a atividade do coração.

Bafômetro um protótipo de bafômetro está sendo testado para transmitir o nível de álcool no sangue do usuário para sua conta no Twitter.

Máquina de café ao conectar a máquina de café na Internet, o usuário pode regular o equipamento para preparar uma xícara da bebida remotamente”.¹¹

Visto as mudanças que teremos na Internet das Coisas no dia a dia das pessoas, veremos que a tecnologia trará em sua bagagem malefícios para diversos trabalhadores onde poderão perder espaço no ambiente de trabalho.

8. Tecnologia ‘rouba’ cada vez mais empregos

A inteligência artificial e a construção de robôs estão cada vez mais sofisticadas. Os benefícios disso são extensos e inegáveis. Porém, alguém deve sair perdendo nessa história, e, ao que parece isso inclui uma grande parte de nós, seres humanos.

“Segundo uma pesquisa de Michael Osborne, professor da Universidade de Oxford, 47% dos empregados hoje nos EUA vão ser substituídos por robôs nos próximos 20 anos — principalmente aqueles que exigem foco repetitivo e em setores de automação.

A descoberta feita por Osborne veio por meio de uma análise de 702 profissões no país. As mais propensas a trocarem a força humana por robôs são as relacionadas aos serviços de comida, hospitalidade e saúde. Motoristas também entram na lista, já que a tecnologia de carros autônomos está batendo na porta”.¹²

“Em uma palestra, David Baker afirma que 40% das profissões que conhecemos hoje terão desaparecido. Computadores não dormem, não comem, não precisam de luz ou de um ambiente agradável, não tem famílias nem problemas pessoais, não recebem salários, e o melhor: está cada vez mais barato, empregá-los é muito vantajoso para as empresas. David Baker prevê que até mesmo jornalistas poderão ser substituídos, tendo em vista que a capacidade criativa dos computadores só vai aumentar (hoje, a Forbes já utiliza um computador capaz de escrever textos jornalísticos)”.¹³

Dessa forma a tecnologia será cada vez mais presente no ambiente trabalho, e a quantidade de funcionários será menor. Com a quantidade de funcionários sempre diminuindo e a tecnologia sempre presente, a gestão precisa ter um controle maior de toda a situação da empresa, será necessário criar um sistema/software que acompanhe a necessidade real da empresa, por exemplo, uma linha de produção, antes era o funcionário quem comunicava a falta matéria prima via sistema, sem esse funcionário na linha de produção será necessário um sistema com maior eficiência e inteligência, com a comunicação gerada em torno da empresa, gerando assim informações a cada segundo para tomada de decisão, existem diversas empresas que criam e moldam um software adequado para atender essas necessidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluí com este artigo o quanto o tema Internet das Coisas tem o poder de mudar toda sociedade e revolucionar todo um século com sua tecnologia e informações geradas a cada segundo, uma vez que a tecnologia se tornou aliada das empresas e mudou o modo de pensar e agir dentro de cada organização, com isso influenciou na melhoria dos negócios e fez com que surgissem diversas oportunidades.

Com a evolução se abriu um leque de mudanças em prol da melhoria de todos, criando novas expectativas para o dia a dia da população com diversas aplicações a serem usadas, como por exemplo, em empresas, casas, condomínios e até mesmo em escolas tendo o controle de tudo e todos, assim evitando erros e problemas futuros.

Observei também o quanto o Brasil deseja aumentar a qualidade de vida da população se tratando de Internet das Coisas tem como planejamento consistente investimentos em infraestrutura de banda larga, componentes estratégicos, sistemas e serviços em patamares apropriados.

A mudança será grande no dia a dia de todos, será possível realizar muitos trabalhos operacionais a distancia, por exemplo, preparar seu café antes mesmo de chegar em casa no fim do expediente, esse é apenas um pequeno exemplo em vista a grande mudança.

Dá mesma forma que a Internet das Coisas irá proporcionar evolução e melhorarias, também tem seus pontos negativos, e esses pontos negativos irão aparecer no mercado de trabalho, pois, com a tecnologia em alta e trabalhos operacionais sendo realizados por maquinas, antigos operários ficarão desempregados, porem, da mesma forma que a tecnologia tira o trabalho dos empregados ela também irá desenvolver novas funções para futuros cargos mais qualificados, portanto será necessário que os empregados estudem e se mantenha atualizado das novas funções. Esse é um paralelo do quanto a Internet das Coisas irá mudar toda uma geração

REFERÊNCIAS

- ¹ https://pt.wikipedia.org/wiki/Internet_das_Coisas
<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/08/internet-das-coisas-entenda-o-conceito-e-o-que-muda-com-tecnologia.html> - Pesquisa realizada em 03/10/2015.
- ² <http://netscandigital.com/blog/internet-das-coisas/> - Pesquisa realizada em 23/10/2015
- ³ <http://letstalk.globalservices.bt.com/pt/2015/04/os-3-setores-com-maior-impacto-da-internet-das-coisas/> - Pesquisa realizada em 05/10/2015.
- ⁴ <http://viewpoints.kalypso.com/entry/infographic-the-internet-of-things-in-retail?linkId=16759529> – Pesquisa realizada em 26/10/2015.
- ⁵ <http://www.pensandogrande.com.br/como-a-internet-das-coisas-pode-impulsionar-seu-negocio/> - Pesquisa realizada em 28/10/2015.
- ⁶ <http://www.vert.com.br/blog-vert/4-mudancas-que-a-internet-das-coisas-promete-trazer-para-as-empresas/> - Pesquisa realizada em 25/10/2015.
- ⁷ <http://itforum365.com.br/noticias/detalhe/114361/quem-deve-lucrar-com-a-internet-das-coisas> - Pesquisa realizada em 25/10/2015.
- ⁸ <http://webinsider.com.br/2014/11/19/quem-vai-lucrar-com-a-internet-das-coisas/> - Pesquisa realizada em 01/10/2015.
- ⁹ http://ioeassessment.cisco.com/pt-br/learn/the_public-sector_impact_of_the_internet_of_everything - Pesquisa realizada em 07/10/2015.
- ¹⁰ http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Tipo/Seminarios/201405_14.html - Pesquisa realizada em 07/10/2015.
- ¹¹ <http://tecnologia.ig.com.br/especial/2014-04-15/jaqueta-lampada-e-fechadura-veja-exemplos-do-potencial-da-internet-das-coisas.html> – Pesquisa realizada em 26/10/2015.
- ¹² <http://wccfttech.com/robots-expected-humans-job-20-years/> - Pesquisa realizada em 28/10/2015.
- ¹³ <https://www.lovemondays.com.br/blog/robos-emprego-futuro> - Pesquisa realizada em 26/10/2015.