Por: Giuliano Lemes Pereira - Big Data e Internet das Coisas

# 5 Principais desafios de Implantação de IOT no Brasil

### Internet das Coisas

O termo Internet das Coisas (Internet of Things) é uma inovação tecnológica qual permitindo objetos se conectem e comuniquem entre si e com pessoas. São eletrônicos, eletrodomésticos, veículos, ambientes, estrutura de cidades, construções, objetos pessoais, roupas e utensílios. Tudo isso as vezes através de simples sensores q permitem conecta a internet. Coisas que se conectam a internet hoje em dia são indispensáveis e por isso surgiu vários problemas com essas coisinhas conectadas.

Além dos desafios normais que enfrentamos com IOT, confidencialidade, Integridade, Volume de Informações(big data) , Arquitetura e Infraestrutura e Desempregabilidade, no brasil temos desafios extras que torna mais dificil implementarmos e desenvolvermos produtos assim:.

## 1. Sistemas Estabelecidos e Profissões

A força das associações e sindicatos no Brasil é bem conhecida, assim como sua aderência a sistemas já estabelecidos. Por isso, aplicações de IoT que procuram aumentar a produtividade e substituir profissões enfrentarão uma difícil batalha no país.

A ideia de elevadores inteligentes vem sido desenvolvida há décadas e desde os últimos anos fornecedores como a ThyssenKrupp trabalham com a Microsoft e outras empresas de tecnologia em um esforço para tornar elevadores mais inteligentes. No Brasil, elevadores inteligentes há anos têm sido desafiados pela profissão dos ascensoristas, que foi criada na época dos elevadores operados manualmente.

Problemas similares também se aplicam para outros ambientes, como o de sistemas de controle de acesso e outras aplicações que procuram substituir a mão de obra do setor da segurança privada. Um exemplo disso é o sistema de ônibus da maior cidade do Brasil, São Paulo. O sistema de passes foi digitalizado há anos e a grande maioria dos passageiros utiliza esse sistema, mas mesmo assim todos os ônibus da cidade ainda possuem cobradores além de motoristas.

## 2. Leis, Regulamentação e Interoperabilidade

Todo equipamento que contenha algum tipo de transmissão por rádio precisa ser homologado pela Anatel, a Agência Nacional de Telecomunicações. Diferente das agências de outros países, a Anatel requer que todos os testes sejam realizados no Brasil por laboratórios autorizados.

Além disso, se o seu equipamento necessita de uma antena de qualquer tipo você terá que enfrentar todo um novo conjunto de desafios de regulamentação. Existem atualmente 296 leis municipais e estaduais distintas que regulamentam a instalação e operação de antenas para uso comercial no país.

O Brasil é um país com diversos tipos de padrões que não possuem interoperabilidade entre si. O melhor exemplo disso é o sistema de energia, em que algumas regiões utilizam a tensão de 110 Volts enquanto a maior parte das cidades utiliza 220 Volts.

Leis que se aplicam para um município podem ser completamente diferentes das que são aplicadas em cidades vizinhas e transportar bens entre estados brasileiros é um processo tão complexo quanto o transporte entre fronteiras de países da Europa.

3. Custos Adicionais de Operação

O roubo de infraestrutura é uma prática comum no Brasil, ao ponto de que operadoras de telecomunicações ilegais estão operando inteiramente em acessos de infraestrutura não autorizados. A Anatel desativa algumas dúzias dessas operadoras ilegais todos os anos. Além disso, existem centenas de milhares de indivíduos e empresas que instalam acessos de infraestrutura não autorizados para seu uso próprio.

Baterias de reserva e cabos são frequentemente roubados de equipamentos periféricos de operadoras, e assim que novos dispositivos inteligentes forem implementados é esperado que esses ladrões encontrarão alvos novos e de maior valor.

Somado ao roubo de componentes e acessos não autorizados, equipamentos de IoT que se conectam com a infraestrutura das operadoras são sujeitos à cobrança de impostos a partir de cada conexão. Isso torna cara a instalação de equipamentos de IoT em larga escala e com um alto número de conexões. Até mesmo para projetos governamentais, como os postes inteligentes da cidade de São Paulo, a combinação da carga tributária com os custos das operadoras pode ser tão alta ao ponto de levar a uma mudança no tipo de tecnologia utilizada para comunicação.

## 4. Design para Ambientes de Baixa Confiança

Todas as aplicações de IoT que serão instaladas no Brasil deverão ser desenhadas e desenvolvidas para operação em ambientes de baixa confiança, e isso é especificamente o caso de aplicações para uso profissional. Se o seu dispositivo de IoT apresentar riscos expostos você deverá esperar que eles serão aproveitados.

Algumas das fragilidades de design que são popularmente exploradas no Brasil incluem:

Dispositivos inteligentes com cartões SIM precisarão encontrar maneiras de prevenir que o chip não será roubado ou substituído a fim de se obter acessos de dados gratuitos

Terminais de pagamento também deverão assegurar que visitantes fraudulentos não substituirão as máquinas de uma loja para direcionar todos os pagamentos realizados para sua própria conta bancária

As aplicações possuem perfis de risco diversos e todos os tipos de dispositivos conectados precisarão de uma vistoria extensiva para entender como eles poderão ser alterados ou utilizados de modo não autorizados. Nesse sentido, muitas das aplicações presentes na Europa e na América do Norte precisarão ser redesenhadas por completo.

## 5. Impostos

É fácil soar como um disco arranhado quando se trata de abordar os desafios específicos para o Brasil e trazer à tona o assunto dos impostos. Ainda que os tributos não representem uma barreira em termos da instalação de dispositivos de IoT no Brasil, eles geram um grande desafio de viabilidade.

Substituir um interruptor que custa US$ 10 por um que custa US$ 20 para ser produzido pode resultar em um produto que é 10 vezes mais caro no Brasil. Isso porque interruptores comuns são considerados materiais de construção e são aplicados uma carga tributária reduzida, enquanto interruptores inteligentes são considerados computadores e portanto são submetidos a uma carga tributária completamente diferente. É claro que o tamanho desses impostos vai depender do estado em que se planeja vender esse produto.

Fontes: <https://www.portalgsti.com.br/2016/09/os-05-principais-desafios-da-internet-das-coisas.html>

<https://techinbrazil.com.br/cinco-desafios-para-aplicacoes-de-iot-no-brasil>