

# IoT

**25**  
Transforme sua empresa  
com tecnologia

**cisco**  
Gold  
Partner

## INTERNET OF THINGS & TRANSPORTES / CIDADES INTELI GENTES



UM GAMINHO  
SEM VOLTA  
EM DIREÇÃO À  
CONECTIVIDADE  
DE TODAS AS  
COISAS

# ÍNDICE

**1**

INTRODUÇÃO

**2**

CONTEXTUALIZAÇÃO

**3**

TRANSPORTE DE PASSAGEIROS  
E CIDADES INTELIGENTES

**4**

CASOS DE SUCESSO

A. Internacional: a “Veneza do Norte”

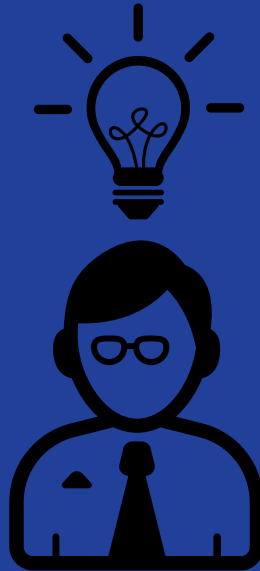
B. No Brasil: a vez dos pioneiros

**5**

ARTIGO

**6**

CONTATOS



# 1. Carta de apresentação

Quando decidimos apostar no mercado de Internet of Things (IoT) e dedicar grande parte de nossos esforços a desenvolver esse negócio, não poderíamos imaginar quanto aprendizado essa jornada nos apresentaria. Aqui na 2S, todo dia é assim: descobrimos novas formas de endereçar problemáticas de diversos setores, idealizando projetos que requerem muito mais do que conhecimento sobre tecnologia e networking. Exigem versatilidade, criatividade e imersão nos processos de negócio do cliente.



→ Costumamos dizer que as possibilidades permitidas pela IoT são infinitas. E não é apenas jeito de falar. Em cerca de dois anos trabalhando pela evangelização do mercado e difusão da conectividade de todas as coisas, nunca dissemos: não, isso não dá para fazer. Trouxemos para dentro de casa especialistas em verticais potenciais, buscamos nos aliar a parceiros estratégicos para composição de projetos complexos e, assim, colocamos em prática ideias que, até pouco tempo, apenas ilustravam previsões futuristas.

Eu falo de pura inovação. De soluções urgentes para facilitar e melhorar a vida nas cidades. De inteligência fina para analisar informações e tomar decisões precisas na gestão de negócios. De imediatismo, de tempo real. E também de pioneirismo. Porque as empresas que hoje começam a experimentar a Internet das Coisas no Brasil tendem a se tornar, brevemente, referências para tantas outras que precisarão correr atrás do tempo perdido.

O objetivo deste documento é, em primeiro lugar, compartilhar o conhecimento que absorvemos e as experiências que vivenciamos durante essa caminhada, para ajudar você a

Um grande abraço,

**RENATO CARNEIRO**

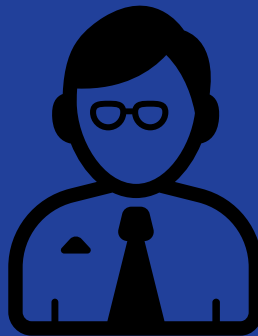
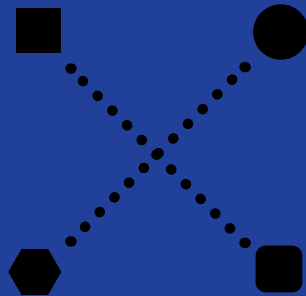
Presidente

perceber a IoT da maneira que nós a vemos: concreta, atual, irreversível e revolucionária. Como fim, desejamos contribuir para que a sua organização possa também avaliar o significado e o impacto da tecnologia no seu desempenho, no seu plano de crescimento.

Nas próximas páginas, buscamos imprimir uma visão pragmática sobre o tema, com ênfase em transportes e cidades conectadas, trazendo depoimentos de especialistas em IoT no Brasil e no mundo, cenários de mercado, casos de sucesso e projetos que, ainda em fase de implementação, são precursores na aplicação do conceito em benefícios de populações, empresas e comunidades.

Do meu lado, também me sentirei satisfeito se este conteúdo fizer de você mais um admirador e entusiasta de IoT, como eu me tornei.





## 2. Contextualização

O conceito de Internet das Coisas, ou IoT (do termo em inglês, Internet of Things), carrega no próprio nome a expressividade de seu alcance. Afinal, que coisas são essas? E o que acontece quando objetos estáticos passam a se conectar e se comunicar com o ambiente externo?



De maneira simples, IoT é o que ocorre quando entramos no terreno das operações. Adicionamos objetos físicos à rede tradicional de networking, que já conectava os dispositivos tecnológicos comuns (smartphones, computadores, tablets, entre outros), e a eles atribuímos inteligência. Sensores

e chips capturam e distribuem dados pela internet, fornecendo montantes de informação que, quando organizadas e instantaneamente analisadas, possibilitam um grau de entendimento profundo sobre qualquer atividade.

O Gartner estima que 4,8 bilhões de objetos conectados à

internet estarão em uso em 2015; até 2020, esse total deverá atingir 25 bilhões. Traduzindo os números, tais projeções significam que a Internet das Coisas já faz parte do cotidiano de companhias, organizações e consumidores, ainda que, muitas vezes, eles não se deem conta disso.

De acordo com um estudo da Cisco, cinco grandes transições tecnológicas criam um cenário perfeito para o desenvolvimento da Internet of Things:

1

### **Bring-your-own-device (BYOD):**

a possibilidade de **acessar a rede a qualquer hora e em qualquer lugar**, a partir de um dispositivo, gera ganhos expressivos em termos de produtividade da força de trabalho.

2

### **Cloud computing:**

a migração para **computação em nuvem** criou novas arquiteturas, aplicações, pontos de controle, serviços e modelos de negócio.

3

### **Novas aplicações:**

a transformação do modelo client/server para mobile/cloud expandiu dramaticamente as **funcionalidades e acessibilidade das aplicações**.

4

**Sensores e dispositivos:** bilhões de objetos até então desconectados estão ganhando tecnologia e internet embarcados. Todas essas “coisas” geram dados e, por estarem interligadas por uma mesma rede, permitem **combinação de informações**. Em outras palavras, produzem inteligência.

5

### **Big Data:**

vastos montantes de dados estão sendo gerados por bilhões de dispositivos. Essa informação agora pode ser **processada e analisada em tempo real**, contribuindo para a rápida tomada de decisão.

Todos esses movimentos favorecem a ascensão e a expansão da IoT, permitindo uma visão e gestão mais apuradas dos processos de negócio. Alguns setores, em especial, mostram pioneirismo e avanço na adoção da tecnologia em todo o mundo:

**INDÚSTRIA:** os setores de manufatura, óleo e gás, mineração e utilities lideram o movimento pela adoção de IoT, por motivos muito simples. Eles buscam níveis de automação dos processos de produção e eficiência da cadeia de suprimentos sem precedentes, além de agilidade na adaptação a exigências regulatórias e, claro, inovação. De acordo com uma análise do site Business Insider, as indústrias irão investir, globalmente, US\$ 140 bilhões em soluções de Internet das Coisas nos próximos cinco anos.

**CIDADES INTELIGENTES:** a Internet das Coisas traz respostas a problemáticas urgentes da vida urbana, como trânsito, poluição atmosférica e uso de energia e demais recursos naturais, além de propiciar melhorias dos serviços prestados à população.



**TRANSPORTE DE PASSAGEIROS E LOGÍSTICA:** o uso de tecnologia para monitoramento de rotas, fluxo de passageiros e comportamento do motorista não são exatamente uma novidade. O ponto de virada provocado pela IoT, no entanto, está na capacidade de análise e tomada de decisões instantâneas. Falamos não apenas de transporte público, como ônibus, trens e metrô conectados, mas de seguradoras, transportadoras e máquinas agrícolas, entre outras operações.

**SAÚDE:** os investimentos em IoT no setor devem bater a casa dos US\$ 117 bilhões em 2020, segundo a MarketResearch.com, fomentando a conexão entre hospitais, equipamentos médicos e sensores biométricos para monitoramento do paciente e gestão de medicamentos, entre outros processos cruciais.

**VAREJO:** os investimentos globais em IoT no varejo devem passar de US\$ 14,28 bilhões em 2015 para US\$ 35,64 bilhões em 2020, com um índice anual de crescimento de mais de 20%, de acordo com um estudo da Research and Markets. A introdução da tecnologia no setor permitirá uma experiência ainda mais direcionada e profunda do consumidor com o estabelecimento ou marca, além de aprimorar os processos de gestão, controle de inventário, estoque e logísticas e sistemas de pagamento.

“Este é o momento da migração da automação de processos, que começou décadas atrás, para **automação do negócio**. Até hoje, as empresas buscaram a eficiência dos processos isolados, mas não a integração de toda a cadeia de valor. Nessa nova realidade, os processos de produção de uma montadora, por exemplo, podem estar todos conectados. Ou seja, as áreas envolvidas, antes independentes, falam entre si, permitindo muito mais eficiência”, explica Severiano Leão Macedo, gerente de desenvolvimento de negócios Latam da Cisco.

Já sabemos, portanto, que a Internet of Things veio para ficar e pode transformar negócios de diversos setores, viabilizando novas formas de rentabilização, fidelização de clientes e aumento de receita. Existem, no entanto, perguntas que uma organização precisa compreender e responder: quais são os desafios e problemáticas da operação? Que tipos de dados devem ser coletados e analisados? De que forma utilizá-los para alavancar o negócio?

No Brasil, ainda falta entendimento do mercado sobre as possibilidades de aplicação do conceito, e isso ocorre em função, parcialmente, de um fator cultural expressivo, explica Mirella Damaso Vieira, gerente de desenvolvimento de negócios em IoT da 2S Inovações Tecnológicas: “O brasileiro não quer ser o primeiro a investir em algo inovador. Mas, a partir do momento que alguém toma a iniciativa, os concorrentes correm atrás para fazer também”.

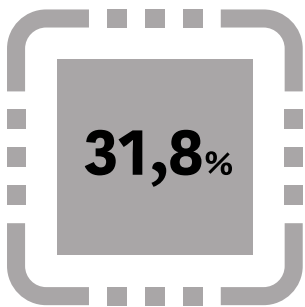




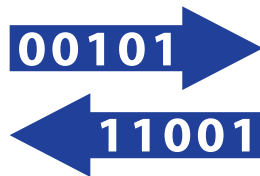


## IoT em números

Dispositivos, conectividade e serviços de TI deverão responder por mais de dois terços do mercado de IoT em 2020. Somente os **dispositivos (módulos/sensores)** tendem a representar



do total, estima a IDC.



Em uma pesquisa feita pela revista The Economist com **779 CEOs**, em 2013,

**96%**

afirmaram que, até 2016, **pretendem usar a Internet das Coisas** em pelo menos algum aspecto de suas operações.



Ainda de acordo com o mesmo estudo, 61% dos **executivos acreditam** que as companhias que tardarem a integrar IoT aos seus negócios ficarão atrás dos competidores.

O Gartner prevê que a Internet das Coisas irá produzir aproximadamente

**US\$2** **trilhões**

em benefícios econômicos mundialmente.



### 3. Transportes e cidades inteligentes

O mundo se volta para as cidades inteligentes, ou smart cities. E não é por acaso: mais de 60% da população mundial viverá em áreas urbanas até 2050, aponta um estudo da Cisco. O número de residentes nessas regiões deverá aumentar em 60 milhões a cada ano, no mesmo período. Em outras palavras, as pessoas que ocupam apenas 2% do território global irão consumir cerca de três quartos dos recursos do planeta. Ainda segundo o relatório da fabricante, mais de 100 cidades com 1 milhão de habitantes serão construídas nos próximos 10 anos.



### 3. Transportes e cidades inteligentes

Esses dados incitam constatações diversas, e uma delas, seguramente, é de que as cidades do futuro dependem fundamentalmente da adoção das tecnologias de informação e comunicação. Neste contexto, a Internet das Coisas representa oportunidades na ordem de US\$ 4,4 trilhões no setor público entre 2013 a 2022. Entre as áreas beneficiadas estão a construção de edifícios inteligentes, a oti-

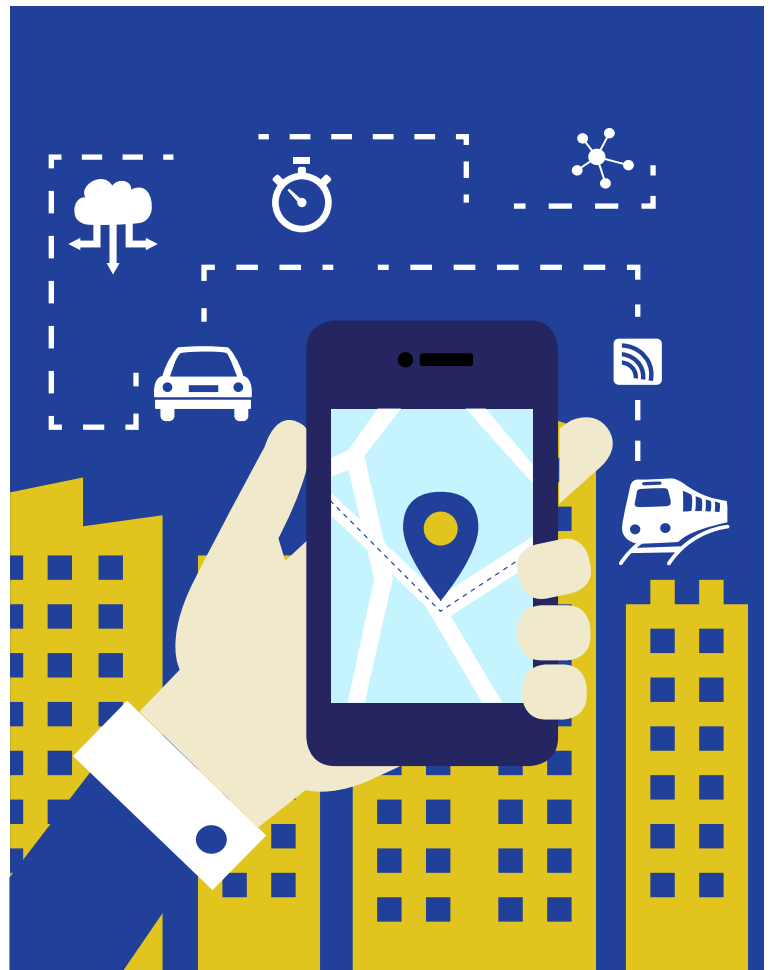
mização do consumo de água e energia, saúde conectada e monitoramento do paciente, veículos conectados e segurança pública.

Outra força propulsora da IoT nos municípios é o segmento de transportes - tanto de passageiros, quanto de veículos comerciais. “A maioria das soluções de transportes ainda não se conectam com a cidade, mas em breve farão parte de uma rede maior

e irão transformar esses lugares. Imagine uma ambulância, por exemplo, conectada aos semáforos do município, que automaticamente podem ser abertos ou fechados para acelerar o deslocamento do carro. Ao mesmo tempo, o veículo conversa com hospitais da região para determinar para qual instituição a pessoa deve ser encaminhada”, reflete João Paulo Wolf, Diretor de Soluções e Serviços da 2S.

**No transporte público, o especialista destaca a sinergia entre as demandas do cidadão e os ganhos que a Internet das Coisas proporciona para passageiros e gestores do sistema:**

- Oferecer acesso à internet segura e de qualidade dentro dos veículos, ampliando o conforto do passageiro
- Fornecer informação online sobre tempo de chegada do ônibus, via aplicativo no celular
- Rastrear os percursos mais utilizados pelo cidadão e criar/adaptar rotas para otimizar o fluxo de passageiros
- Remodelar o sistema de transporte público
- Usar câmeras instaladas no ônibus para ler as placas dos carros na rua, cruzando esses dados com o sistema de furtos de veículos do município
- Embutir sensores nos semáforos da cidade para que, conectados com o sistema de transporte urbano, permaneçam mais ou menos tempo abertos e aliviem o trânsito





“A partir da coleta e análise instantânea dos dados, a central de controle do município pode receber avisos de quando o motorista do ônibus, por exemplo, acelera ou freia bruscamente, desvia da rota, ultrapassa o limite de velocidade ou permanece parado por muito tempo em um ponto. A partir de uma plataforma de analytics que cria padrões baseados nas políticas determinadas, o sistema automaticamente abre na tela de controle a câmera de segurança do veículo, para mostrar o que está acontecendo. Ao mesmo tempo, o motorista recebe um aviso de que foi identificado um comportamento inadequado”, explica Wolf.

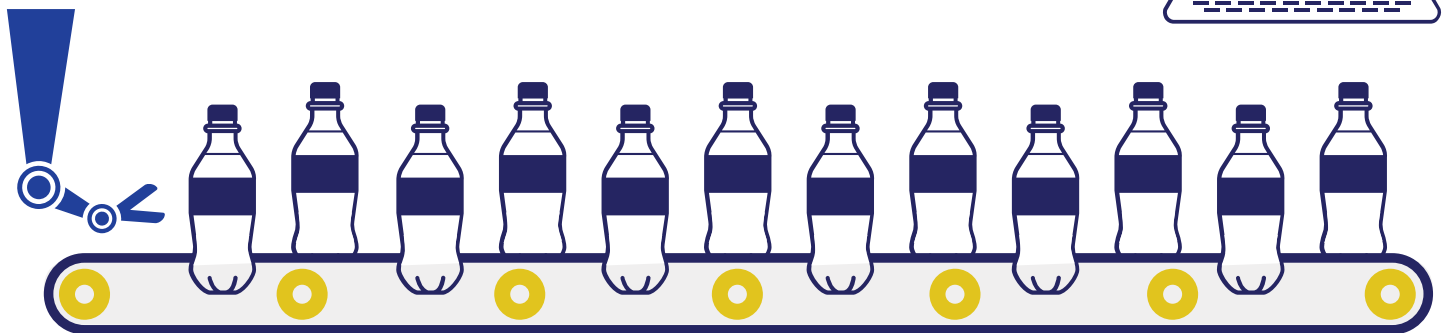
É verdade que recursos semelhantes, como captação de dados e monitoramento de frotas por geolocalização, existem há pelo menos uma década. O que a Internet das Coisas permite agora, porém, é a transformação de dados absolutos em conhecimento integrado, útil para a operação. “Dados frios coletados por sensores, por exemplo de telemetria do carro

(pressão de pneu, velocidade, aceleração, rotações por minuto etc), ou de contadores de passageiros, não fazem nada. IoT nos dá a possibilidade de transmitir essas informações por um roteador até a central, onde é realizada a correlação desses eventos”, completa o especialista.

O fato é que outras tecnologias tiveram de se desenvolver para que a Internet das Coisas se manifestasse. Por exemplo, disseminação da banda larga, mobilidade, computação em nuvem e big data.

Essa evolução também beneficia frotas comerciais em terra, que podem utilizar uma plataforma integrada de sistemas de controle para automatizar tarefas de navegação, otimizar rotas e aprimorar a logística. Quando os veículos se conectam com o ambiente (estradas, sinais, outros veículos, relatórios de qualidade do ar e sistemas de inventário, entre outros), a segurança e a eficiência aumentam significativamente.

“Vamos pegar o exemplo da Coca-Cola. O escritório da empresa na Irlanda tem um só andar, onde uma infraestrutura de networking conecta todos os computadores da empresa. Um projeto até pequeno. Agora, quando envolvemos a parte operacional, passamos a conectar 6 mil máquinas de refrigerante, que também mandam para essa rede informações sobre estoque, condições de armazenagem da bebida e outros dados que automatizam a tomada de decisão”, ilustra Aruã Tupinambás, gerente de desenvolvimento de negócios em IoT da Davra, parceira da 2S no desenvolvimento de projetos na área. Se pegarmos carona no exemplo, podemos imaginar ainda o motorista do caminhão que abastece as máquinas de refrigerante conseguindo visualizar, em um painel, as exatas localidades que necessitam de reposição, naquele momento. Um nível de controle que poupa tempo e custos, já que a empresa passa a entender e gerir de maneira mais assertiva as suas operações.



#### Entraves X criatividade

A pergunta que não quer calar: como esse movimento pode deslançar em um território tão amplo quanto as próprias limitações de banda larga do País? A conectividade, necessariamente ponto de partida para qualquer iniciativa no campo da IoT, pode ser garantida em projetos de transportes e cidades conectadas, mesmo nas grandes metrópoles?

Quem esclarece esse questionamento é Renato Carneiro, presidente da 2S: “Essa dificuldade pode ser minimizada de diversas formas. A arquitetura de todo

ônibus conectado, por exemplo, possui um roteador específico, desenhado para ambientes hostis, que manda informações para a nuvem via sinal 3G ou 4G. Quando o veículo passa por uma área sem cobertura, esse equipamento grava as informações coletadas, que são descarregadas e enviadas para a plataforma de analytics assim que a conexão se reestabelece. Ou seja, em momento algum há perda de conteúdo. Outra possibilidade é a utilização de dois chips de dados, de operadoras diferentes. Assim, quando a cobertura de uma delas falha, a outra é ativada”, detalha o executivo.

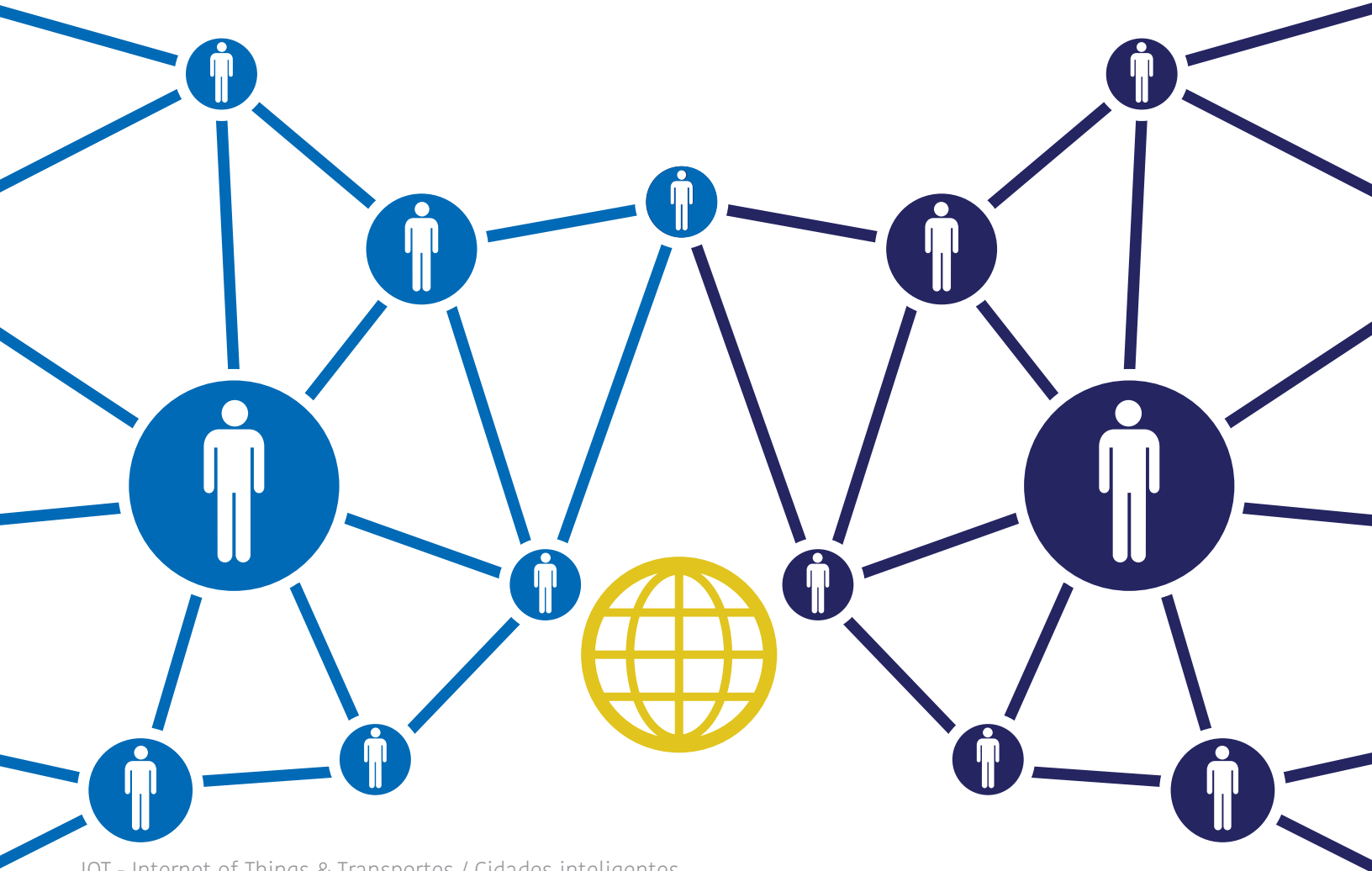
### 3. Transportes e cidades inteligentes

Outra mudança de mentalidade mencionada pelos especialistas está relacionada à síndrome do patinho feito, traço cultural que pode emperrar a evolução dessa tendência em mercados em desenvolvimento. “Todo país tem a oportunidade de entregar ofertas em Internet das Coisas baseadas nas tecnologias que possuem. Eu não pensaria exclusivamente que países mais avançados tecnologicamente são os mais avançados também em IoT. Também não diria que há um país muito à frente dos outros. Eles têm gastado e estão engajados no movimento em diferentes áreas e de diferentes maneiras”, alerta Paul Glynn, fundador e CEO da Davra.


Baseado em Dublin, na Irlanda, o executivo faz uma análise das experiências que vem colhendo em projetos realizados em diversos continentes: “Se

você olhar para a África, e até certo ponto para algumas partes da América Latina, alguns países estão pulando etapas do ciclo tecnológico e caindo direto em mobilidade. Vemos a conectividade em telefones celulares crescendo por volta de 80%, 90% ao ano em alguns países africanos. Na América Latina, notamos o avanço em transportes”, conta.


Essa constatação é corroborada pelo exemplo da cidade de Guayaquil, no Equador, que articulou uma estratégia de IoT para atingir objetivos ambiciosos. Apesar de apenas 44% dos cidadãos locais terem hoje acesso à internet, a prefeitura trabalha na expansão da conectividade por todo o município, incluindo a criação de quiosques de serviços, com Wi-Fi grátis, e o envolvimento de hospitais e clínicas para oferta de telemedicina.




# Cidades inteligentes: o que fazer para acelerar a jornada digital?




**Encontre um líder visionário:** ele pode ser fundamental para superar todos os obstáculos que existem na complexa evolução de uma cidade inteligente




**Inicie pilotos que provam o valor dos esforços maiores:** o planejamento ajuda no verdadeiro entendimento de como pensar grande e engajar os públicos de interesse. Mas pilotos que calculam cuidadosamente os custos estimados, benefícios e ROI de cada projeto irão construir o caminho para o sucesso para esforços de maior escala.




**Melhore o suporte interno:** para aliviar as barreiras internas e a falta de governança integrada, é importante criar uma equipe capaz de reunir os recursos e alinhar prioridades. Isso ajuda a criar um ecossistema que pode resolver problemas de departamentos específicos de forma coletiva, aumentando a eficiência em diversos aspectos.




**Aprenda com os pares:** cidades ao redor do mundo já estão realizando grandes projetos e desejam compartilhar as suas histórias. Muitos membros do Smart Cities Council (Conselho de Cidades Inteligentes), por sinal, estão compartilhando suas ideias.



**Vá além do planejamento:** as iniciativas com as quais as cidades se comprometem são um primeiro passo importante. No entanto, elas precisam transpor os departamentos de planejamento e ir para a ação. Esse processo inclui cortar burocracias e envolver mais cidadãos, empresas e fornecedores para cidades inteligentes.

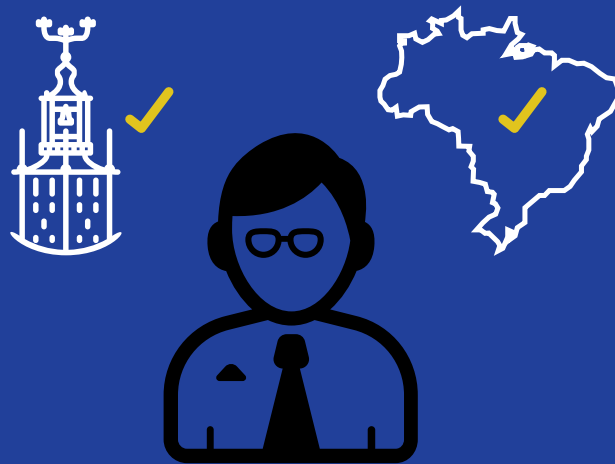


**Entenda os custos e benefícios:** há entendimento sobre os benefícios de uma cidade inteligente em nível global, mas não sobre como traduzi-los em métricas específicas para cada município. Também não existem modelos ou ferramentas para isso.



**Encontre o parceiro ideal:** a expertise, as ferramentas e os recursos certos podem ajudar a cidade a percorrer cada um dos passos mencionados antes. Com o parceiro adequado, os governos locais têm o apoio de que precisam para se desenvolver rapidamente e perceber os benefícios de uma cidade conectada.

Fonte: Smart Cities Council (Cisco)



## 4. Casos de sucesso: IoT em transportes e cidades inteligentes

- A.** Internacional: a “Veneza do Norte”
- B.** No Brasil: a vez dos pioneiros





### → a. Internacional: a Veneza do Norte

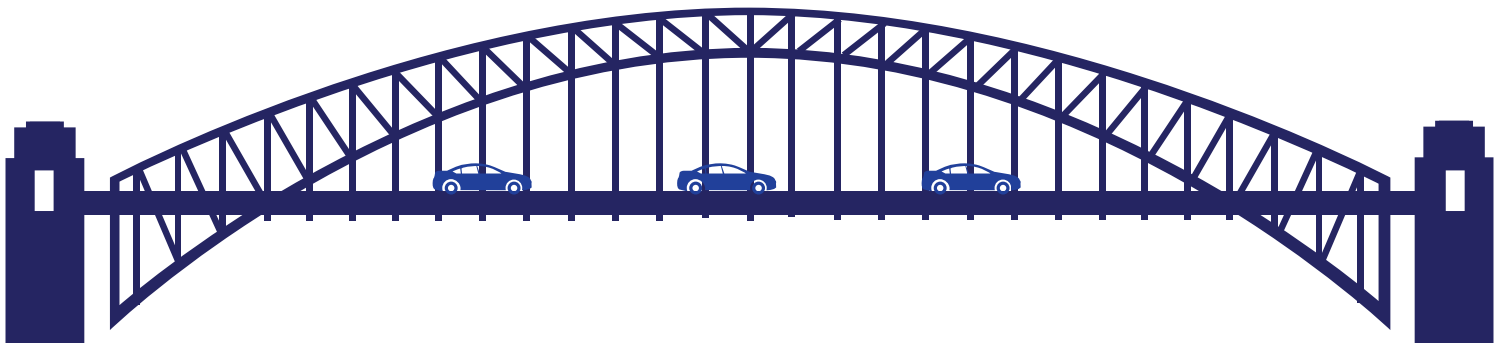
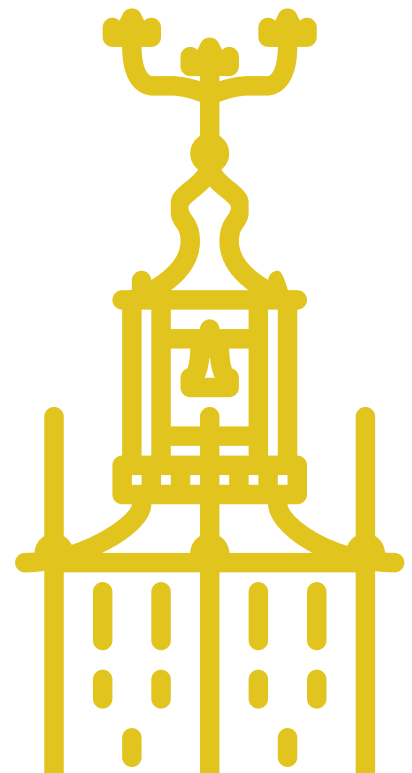
Estocolmo, capital da Suécia, não é uma cidade geograficamente convencional. Feita de 14 ilhas, ganhou o apelido de "Veneza do Norte". E isso significa que, em qualquer deslocamento, você irá atravessar uma ponte em algum momento. Assim, os problemas de congestionamento se tornaram um gargalo, além da fomentação da preocupação com o meio ambiente, principalmente em função da emissão de partículas.

Em 2007, a administração local iniciou a implementação de um projeto baseado em IoT para endereçar esses problemas. Nos 18 portões de cobrança de taxas da cidade, que conectam o centro às demais regiões da cidade, câmeras de vídeo tiram fotos das placas dos veículos, sem que precisem parar ou reduzir velocidade, registram os carros e automaticamente geram as devidas cobranças. O ci-

dadão pode, entre outras opções, criar uma conta online e ter o valor debitado em seu banco. Esses equipamentos também foram instalados nas ruas do município para prover informação sobre o trânsito em tempo real.

Antes da implementação das câmeras, a cobrança das taxas era realizada por meio de etiquetas de RFID. No entanto, rapidamente o sistema foi substituído pela nova solução, mais eficiente e precisa do que a anterior, além de fornecer o registro fotográfico como prova legal. Todas as informações trafegam por meio de uma rede de fibra ótica, com alto nível de segurança.

A administração mantém ainda um sistema separado de câmeras de monitoramento de rotas para calcular quanto tempo os motoristas estão levando para cruzar a ci-



dade e esses dados são transmitidos para a central de controle por uma rede Wi-Fi. Lá, as informações são integradas e utilizadas para a tomada de decisões sobre a gestão do tráfego urbano. Adicionalmente, ônibus públicos foram equipados com sensores para calcular o intervalo de tempo entre os veículos da mesma rota e mandar avisos para os motoristas sobre a necessidade

de aumentar ou diminuir a velocidade. Por um aplicativo, os usuários podem ainda verificar o horário de chegada do ônibus.

A transição de Estocolmo para uma cidade com transporte inteligente reduziu de 20% a 40%, dependendo do horário, o tempo de deslocamento do cidadão. Não apenas nos portões de cobrança,

mas também em um raio de 10 quilômetros desses pontos. Isso significa que o trânsito não mais cresceu, apesar do rápido crescimento populacional da cidade - aproximadamente 100 mil habitantes desde 2006.

O meio ambiente também ganhou: as emissões de dióxido de carbono caíram de 2% a 3%.

**Veja o caso de sucesso completo aqui:**

[http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/pdfs/Stockholm\\_Jurisdiction%20Profile\\_051914\\_REV.pdf](http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/pdfs/Stockholm_Jurisdiction%20Profile_051914_REV.pdf)

### Jurisdiction Profile

## IoE-Driven Congestion Charging System Enables Stockholm to Reduce Traffic and CO<sub>2</sub> Emissions



### b. No Brasil: a vez dos pioneiros

#### Transporte urbano

Como vimos, as inovações na vida urbana não são exclusividade dos países reconhecidamente desenvolvidos. No mercado nacional, a 2S trabalha a evangelização do setor, começando pela necessidade básica de prover conectividade - mercado zero de qualquer iniciativa de IoT.

Segundo Mirella, especialista nos segmentos de transportes e cidades inteligentes, hoje líder de desenvolvimento de negócios na companhia, o ciclo de implementação de qualquer projeto de Internet das Coisas, nas circunstâncias atuais de mercado, é de pelo menos 60 dias. “São os primeiros passos, as primeiras experiências no Brasil. As empresas querem testar a solução, ver como funcionam e comprovar os resultados antes de tomar a decisão, por isso há uma série de projetos piloto em campo. Mas, a tendência é que, conforme esses casos se tornem públicos, os competidores corram atrás para não perder o bonde”, alerta.

Um dos projetos conduzidos pela 2S na seara do transporte de passageiros chama a atenção, em especial, pelo modelo de negócios adotado, responsável por viabilizar o investimento na solução de IoT. A iniciativa, liderada por uma empresa de mídia indoor brasileira, tem como motivação central levar internet e entretenimento aos usuários de ônibus em uma grande cidade do Sudeste do País.


“O projeto necessitava de uma infraestrutura robusta, por isso a prefeitura escolheu a Cisco. Nesse caso, entramos apenas com a oferta dos equipamentos para conectar os carros, mas o mais interessante é que todo o investimento na solução foi pago com a publicidade vendida e veiculada dentro do ônibus”, ressalta Mirella. O uso de IoT para mapear o perfil dos usuários permitirá ainda a criação de conteúdos direcionados a cada tipo de público - onde o cidadão reside, gênero, idade e buscas realizadas na internet, entre outros -, abrindo novas possibilidades de rentabilização de mídia.



“Esse mesmo Wi-Fi bacana para o usuário pode ser usado para garantir segurança, para análise comportamental, verificação online de traços faciais do motorista (ele está piscando muito? Está cansado?). Para que tudo isso aconteça, é preciso, antes de tudo, conectar o ônibus”, diz Wolf, da 2S. E ele reforça: “Certamente, os projetos pioneiros serão os que conseguirem se au-

tossustentar, ou seja, pagar a infraestrutura com sua própria receita incremental. É o caso do investimento em mídia no transporte público, para levar à população entretenimento e informação. A receita gerada com esse serviço tem como fim também cobrir os custos com tecnologia necessários para viabilizar o projeto de IoT”, diz Wolf, Diretor de Soluções e Serviços.

### Os ganhos para o transporte público com IoT:



Redução de custos com manutenção dos veículos, combustível e pneus

Gestão total da frota

Monitoramento por vídeo

Correção de maus hábitos e envio de alertas para o motorista, reduzindo multas e acidentes

Comunicação entre motorista e central

Controle do cumprimento dos horários pré-estabelecidos

Controle de jornada de trabalho (Lei 13.103)

Padronização do perfil de condução dos motoristas

Alertas para aceleração, RPM, curvas e freadas bruscas e marcha lenta excessiva



### Gestão de frotas

Tudo começou com a ideia de fidelizar o cliente. Quando uma grande seguradora brasileira procurou a 2S para prover Wi-Fi nos guinchos - mais de 3 mil em todo o País - que realizam o atendimento aos seus usuários, a companhia desejava construir uma plataforma inteligente e interativa, com veiculação de conteúdo estratégico e avaliação online do serviço prestado. Também buscava oferecer mais conforto para o consumidor, com acesso seguro e de qualidade à internet enquanto ele permanece na cabine do caminhão.

Porém, com a evolução das conversas, o time da 2S apresentou à seguradora outros benefícios que a conectividade dos guinchos poderia prover, além de aumentar o valor percebido pelo cliente. “Mostramos que, com a captura e análise dos dados de telemetria, a companhia poderia monitorar o comportamento dos motoristas dos caminhões e as principais preocupações em torno disso. Essa avaliação poderia ajudar na formatação de um treinamento para esses profissionais, e até numa campanha em que aqueles mais alinhados às normas de direção receberiam prêmios, por exemplo”, exemplifica Mirella.

Outra possibilidade levantada foi a de otimizar a utilização de combustível e outros processos. “Estamos colocando uma câmera na plataforma do guincho, o que permitirá à central de controle saber se o veículo está em serviço e obter dados sobre o carro

que está sendo transportado. A batida foi muito forte? A coluna do carro foi danificada? Com essa pré-perícia, a empresa pode determinar como lidar com aquele sinistro e para qual oficina encaminhá-lo”, explica.

Em fase de projeto piloto, o próximo passo do trabalho é instalar uma câmera com analytics na frente do caminhão. A ideia é que o guincho, em seus trajetos diários, fotografe a placa de todos os veículos com que cruza, enviando esses registros para a nuvem, onde estará armazenada a base de placas de carros roubados com cobertura da seguradora. A companhia, então, será alertada quando o sistema identificar um carro desaparecido, fornecendo seus dados de localização. “Isso significa que a própria seguradora poderá solucionar os seus casos de roubo”, simplifica Mirella.

Segundo ela, o caminhão utilizado para esse piloto deverá circular durante um mês, para a composição de relatórios que mostrem o valor gerado e confirmem o próximo estágio do projeto: a extensão do piloto para mais 50 guinchos.

“Trouxemos uma proposta de valor mais abrangente, não só de aumento do valor percebido pelo cliente. Porque esse é o argumento mais difícil para emplacar a proposta de IoT. Como medir esse ganho? Então, todos os benefícios relacionados a otimização de processos e redução de custos chamam mais a atenção da empresa”, diz a especialista.



## 5. Artigo

### IoT a custo zero

O que você pensaria se eu dissesse que é possível realizar um projeto de IoT sem absorver os investimentos necessários em infraestrutura, como melhoria em qualidade da rede, aquisição de sensores e adequação do ambiente tecnológico existente?

Eu lhe digo: é possível. E já acontece.



→ O estudo de “payback”, ou retorno sobre o investimento, pode revelar números desanimadores e até inviabilizar a execução do projeto, seja em empresas ou cidades. É por esse motivo que o modelo de negócios na venda de um projeto de IoT passou a ser o principal fator de sucesso das implementações que vemos na prática.

Os melhores casos que conheço de adoção de Internet das Coisas, inclusive no Brasil, ocorrem sem nenhum custo de infraestrutura. Nesse modelo autossustentável, a comercialização conjunta de mídia direcionada não só paga o investimento inicial para implementação da IoT, mas também possibilita à empresa ou administração pública uma nova fonte de receita: a venda de publicidade.

Esta é uma situação real: pense em uma frota de ônibus, onde os passageiros têm acesso à Internet e, para utilizar o serviço, precisam de um cadastro ou login social. Ao qualificar esse usuário e mapear o seu perfil, a empresa ou o município podem comercializar um espaço de mídia assertivo, com entrega de conteúdo direcionado a cada camada de público – um vídeo de 15 segundos, por exemplo, que a pessoa é obrigada a assistir para permanecer conectada.

Ao mesmo tempo, os gestores do serviço recebem os dados de telemetria, comportamento dos motoristas, imagens de segurança e, a partir de uma plataforma de análise em tempo real dessas informações, pode informar aos cidadãos o tempo estimado para chegada do próximo ônibus em cada ponto. Tudo isso a custo zero.

Já em um shopping center, o envio de cupons de desconto pelos lojistas, para serem utilizados pelos clientes que se conectarem ao serviço de Wi-Fi, ajuda a aumentar as vendas, gerenciar melhor o fluxo de clientes e medir o desempenho de cada departamento da loja. Ao mapear as taxas de conversão de vendas, o comerciante passa a identificar a presença de seus melhores clientes logo quando eles entram no shopping, e assim podem engajá-los em campanhas direcionadas.

O mesmo conceito pode se aplicar a bares e restaurantes que são fidelizados a uma determinada marca de bebidas, ou ainda a qualquer operação de varejo que necessite de ganho de inteligência em gestão para gerar mais e novas receitas.

O fato é que nunca foi tão crucial atingir consumidores diretos de uma determinada marca por meio de campanhas publicitárias direcionadas. E o investimento de marketing para isso nunca foi tão enxuto. Pagar a infraestrutura necessária para se conectar as coisas e os clientes é ainda mais barato do que produzir as bolachas de papelão para cada chopp consumido nesses estabelecimentos.

Então, se você ainda enxerga o volume de investimentos em infraestrutura como uma barreira para adoção de IoT, pode começar a repensar a estratégia. De preferência, antes que o seu concorrente o faça.

**Renato Carneiro**  
Presidente da 2S

## Referências

<http://www.businessinsider.com/top-the-internet-of-things-industries-2014-12>

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-239\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-239_en.htm)

<http://www.cisco.com/web/offers/ioex03/smart-cities-wp/index.html?KeyCode=XXXXXXXXXX>

[http://www.researchandmarkets.com/research/zn64bn/internet\\_of](http://www.researchandmarkets.com/research/zn64bn/internet_of)

<http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/publicsectorimpact/>

[http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/loE\\_Economy.pdf](http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/loE_Economy.pdf)





**Renato Carneiro**  
Presidente



**Mirella Vieira**  
Gerente de desenvolvimento  
de negócios



**João Paulo Wolf**  
Diretor de Soluções e Serviços

---

[www.2s.com.br/loT](http://www.2s.com.br/loT)

Produção:



**INTEGRARE**  
marketing de conteúdo 360°