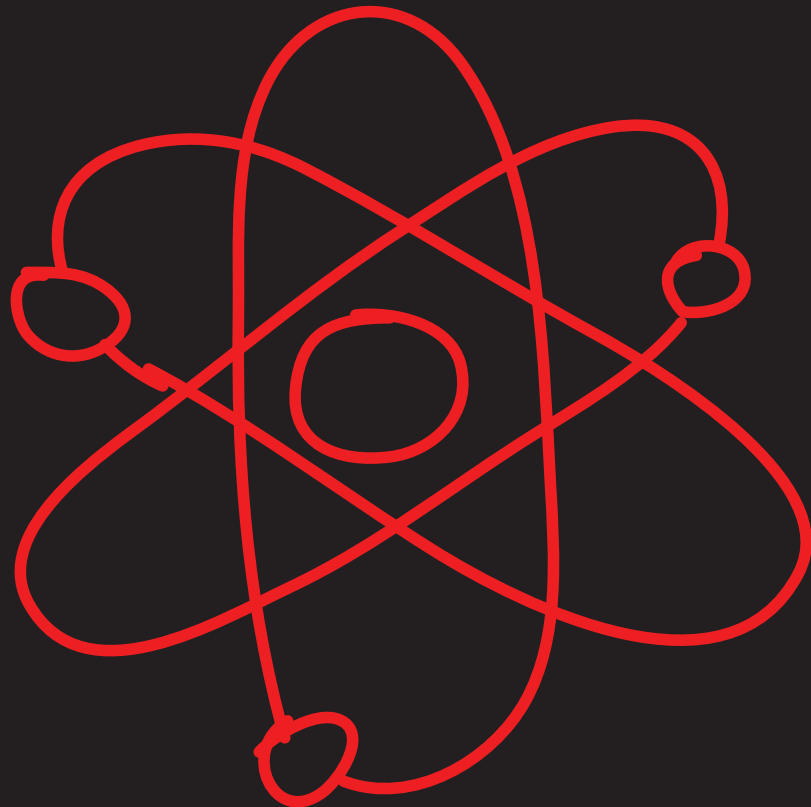


IoT Snapshot 2016



Um retrato da adoção e do
potencial da internet das coisas
no mercado brasileiro

A intensa evolução tecnológica que observamos atualmente é profunda, radical e traz impactos ainda difíceis de mensurar - mudanças econômicas, políticas e sociais. Os fundamentos desse processo estão relacionados ao que chamamos de *Internet of Things* (IoT), que aproxima o mundo das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicações) dos sistemas de automação e controle que são a espinha dorsal dos processos operacionais de variados setores. Adicione-se a isso conceitos de *analytics*, inteligência artificial e *machine learning*, e estão lançadas as bases sobre as quais serão construídos os modelos operacionais das organizações do futuro.

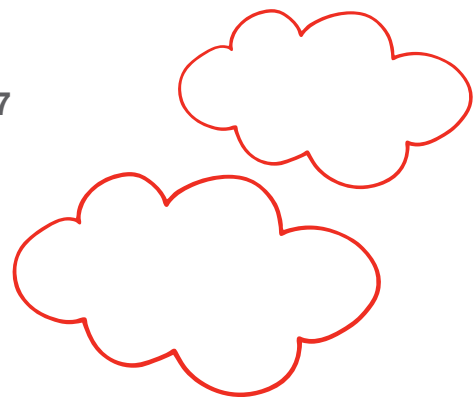
No estudo IoT Snapshot, buscamos apresentar um retrato de como o mercado brasileiro está lidando com a internet das coisas e as transformações que ela propõe. Percebemos que o potencial desse paradigma tecnológico já não deixa dúvidas, mas há, sim, muito espaço de aprendizado para todos os envolvidos. Novos perfis profissionais, novas habilidades e talvez novos tipos de empresas surgirão para atender às demandas nesse processo de digitalização.

As mudanças já estão em curso e o poder da IoT é incontestável.

Rodrigo Parreira
CEO Logicalis Latin America

Sumário

<i>Highlights</i>	04
Metodologia e amostragem	05
O conceito de IoT e sua maturidade no Brasil	07
As expectativas em relação a IoT	09
Quem lidera os projetos?	11
Quem paga a conta?	13
Desafios	14
Conclusão	17



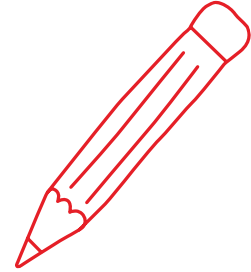


Highlights

- **31%** dos entrevistados declaram ter um nível de adoção entre moderado e alto de IoT
- Para **62%** dos respondentes, essa será uma tecnologia extremamente importante em três a cinco anos
- Entre os benefícios mais relevantes esperados, destacam-se temas como “produtividade”, “redução de custos” e “eficiência operacional”
- **47%** dos entrevistados afirmaram não conhecer ou não existir um fornecedor-referência de internet das coisas

“IoT são tecnologias que permitem eliminar o *gap* entre o que acontece no mundo físico e no digital.”

CIO do setor de educação



Metodologia e amostragem

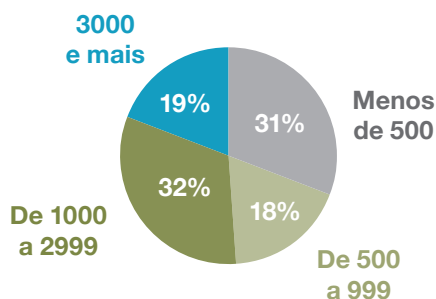
Com o objetivo de investigar o estágio atual de conhecimento, interesse e adoção em relação às soluções de Internet das Coisas (IoT) no mercado brasileiro, o estudo IoT Snapshot, realizado pela PromonLogicalis, combinou duas metodologias de abordagem.

Uma pesquisa quantitativa – conduzida pela Somatório Pesquisas e Informações, em abril e maio de 2016 – entrevistou, por telefone, 146 empresas dos mais diversos segmentos. A amostragem traz prioritariamente empresas

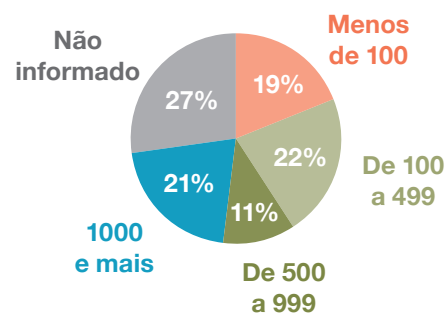
de grande porte, tanto em termos de número de funcionários quanto de faturamento, e buscou refletir a realidade do mercado brasileiro no que tange aos segmentos mais atuantes no País.

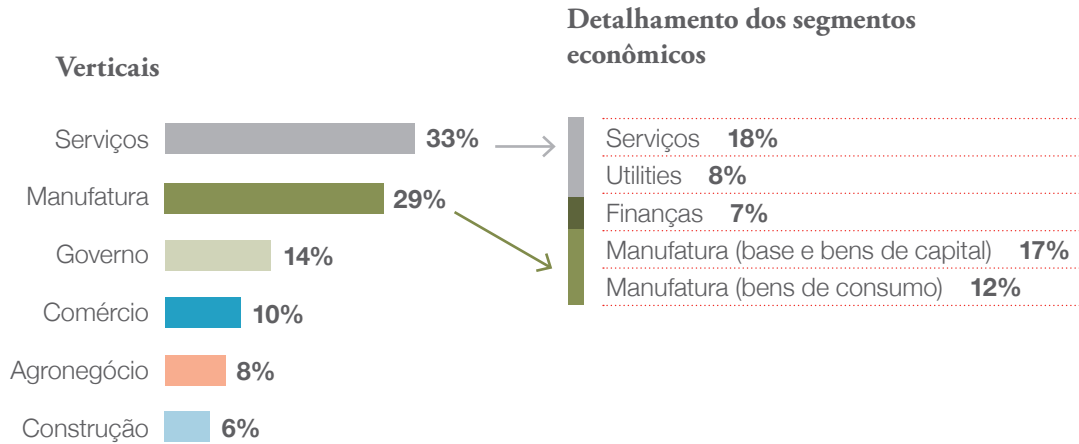
Complementarmente, foram realizadas – pela Stratica Consultoria e Pesquisas – entrevistas em profundidade, em uma abordagem qualitativa, com 13 empresas de destaque em seus segmentos de atuação, todas com algum projeto de IoT já implementado ou em andamento.

Número de funcionários



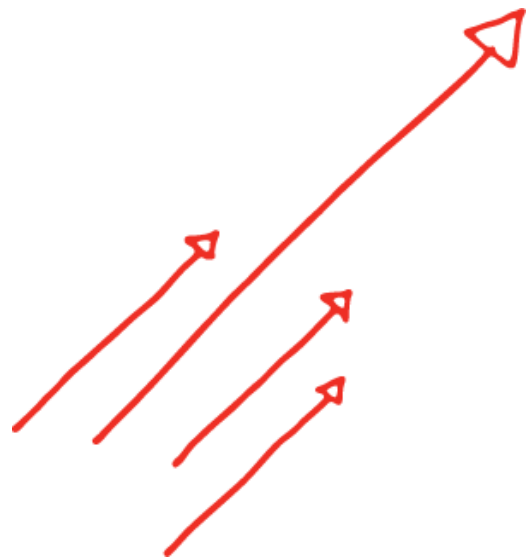
Faturamento anual (R\$ milhões)

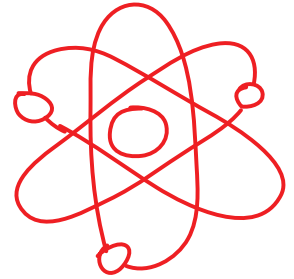




“IoT parece ser coisa nova, mas já se trabalha com isso há muito tempo. Internet e Big Data fazem a caracterização de IoT. A padronização de protocolos de comunicação deve ser o grande impulsionador.”

CIO da indústria farmacêutica





O conceito de IoT e sua maturidade no Brasil

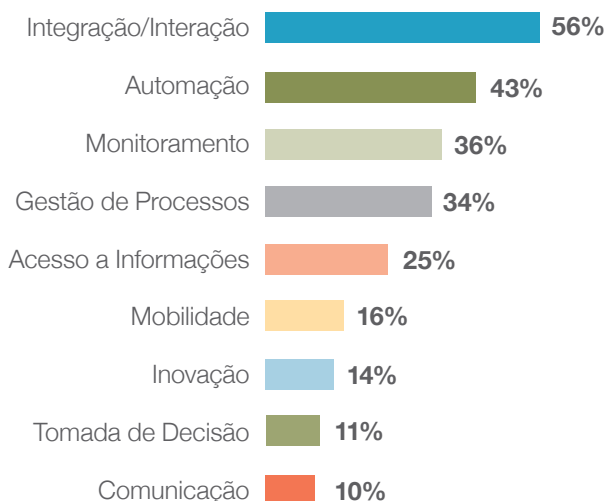
Os executivos pesquisados foram convidados a explicar simplificada e o que entendem por internet das coisas. Na análise dos resultados, foram tabulados dois grupos de respostas: aquelas relativas à finalidade e as que envolveram os requisitos para projetos de IoT.

Combinando a análise dos resultados quantitativos às respostas da pesquisa qualitativa, percebe-se que, em geral, são tratadas como IoT as tecnologias que possibilitam a integração/conexão de objetos ou máquinas e que permitem controle e automação de processos. Nesse sentido, a internet das coisas vem sendo considerada por

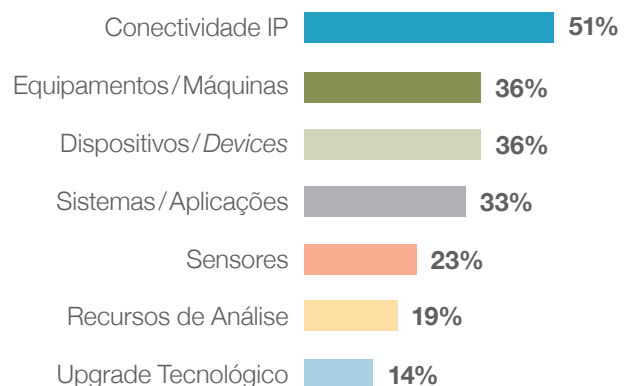
muitos entrevistados como uma evolução das tecnologias de automação industrial, incluindo telemetria, machine-to-machine (M2M) e identificação por radiofrequência (RFID).

Há também a percepção – observada principalmente nas entrevistas qualitativas – da internet das coisas como um conceito capaz de trazer inovação e melhorar a experiência dos clientes, seja por agilizar o tempo de resposta das empresas às demandas do mercado ou por possibilitar a criação de novos canais/modelos de negócios. Essa visão parece ser mais incipiente e seus casos práticos são mais raros, porém, há mais disrupção em suas aplicações.

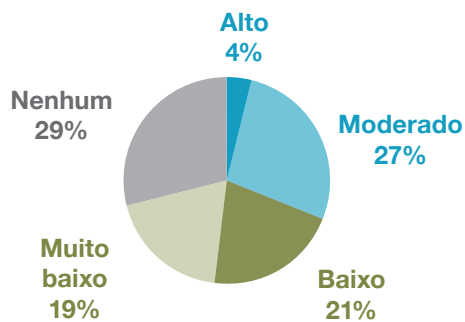
Conceito IoT – Finalidades



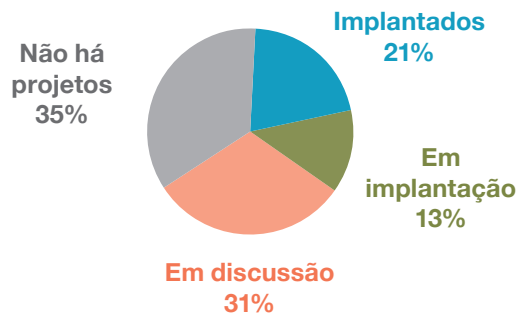
Conceito IoT – Requisitos



IoT – nível de adoção



IoT – status de projetos



A combinação das respostas qualitativas e quantitativas apontam que, tecnologicamente, as empresas descrevem IoT como uma plataforma integrada, composta por três camadas: sensores, rede e *analytics*. E, apesar de boa parte dos esforços atuais estarem concentrados nas duas primeiras camadas, a análise das respostas mostra que, especialmente para as empresas mais maduras no conhecimento e adoção de IoT, a camada de *big data analytics* é considerada fundamental. Além disso, os entrevistados afirmam que, algumas vezes, a falta de conhecimento dos fornecedores nesse quesito torna-se uma barreira para o desenvolvimento dos projetos.

Apesar de haver muito *hype* acerca do tema, os exemplos práticos de uso ainda são poucos e as empresas não hesitam em assumir que falta conhecimento quando se referem à internet das coisas. Ainda assim, 31% dos entrevistados declaram ter um nível de adoção entre moderado e alto. A percepção é corroborada quando analisamos os status dos projetos relacionados a IoT, já que 66% dos entrevistados chegaram, no máximo, a discutir esse tipo de iniciativa.

62% dos entrevistados acreditam que IoT será extremamente importante em 3 a 5 anos

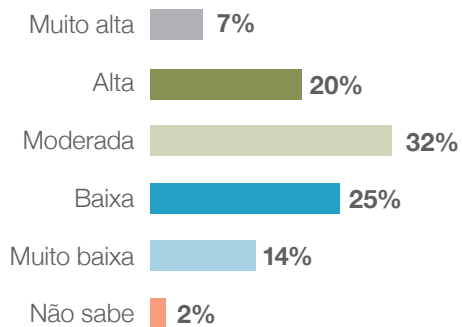


As expectativas em relação a IoT

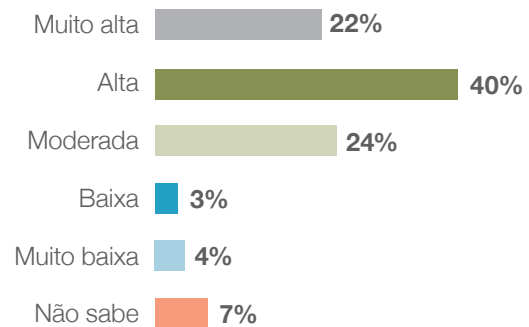
As análises apontam que os baixos índices de adoção estão muito mais relacionados à novidade do tema e ao consequente estágio inicial de maturação do mercado – usuários e fornecedores – do que à percepção de valor das soluções de internet das coisas.

Se, hoje, apenas pouco mais de um quarto dos entrevistados enxergam IoT como crucial para seus negócios, a previsão de 62% deles é que essa será uma tecnologia extremamente importante nos próximos três a cinco anos.

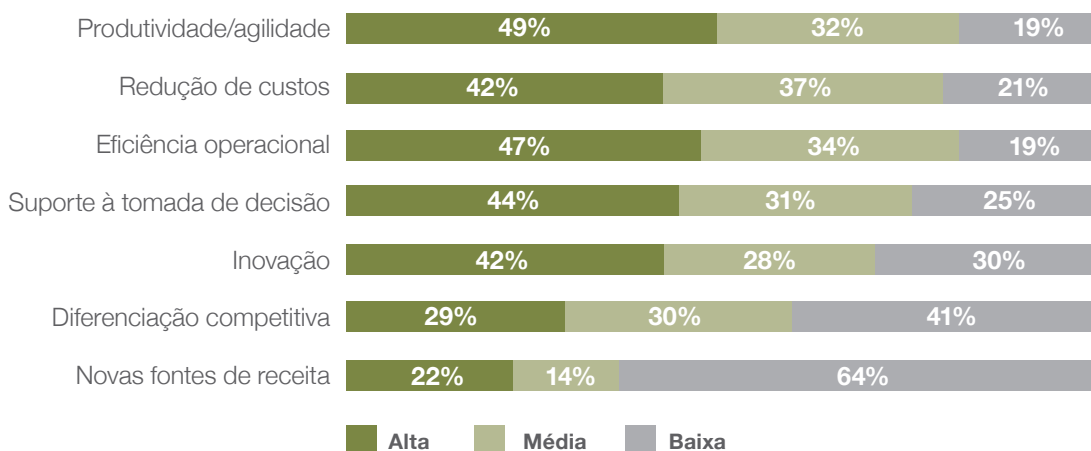
IoT – Importância Atual



IoT – Importância em 3/5 anos



IoT – Benefícios relevantes mais esperados



Entre os benefícios mais relevantes esperados, destacam-se temas como produtividade, redução de custos e eficiência operacional, o que aponta, mais uma vez, a inclinação atual de se definir IoT como um conjunto de tecnologias destinados à automação e à melhoria de processos.

Quando os benefícios prioritários são analisados sob a ótica das verticais, percebe-se que os temas menos citados – inovação, diferencial competitivo e novas receitas –, porém relacionados a aplicações mais transformadoras, estão mais presentes nos setores de finanças, serviços e comércio.

Produtividade, redução de custos e eficiência operacional são os benefícios mais relevantes esperados pelos executivos

Prioridades IoT – Vertical

	Serviços	Utilities	Finanças	Indústria	Governo	Comércio	Agronegócio	Construção
Produtividade/agilidade	44%	50%	22%	37%	15%	20%	55%	67%
Redução de custos	15%	67%	22%	47%	25%	33%	27%	33%
Eficiência operacional	37%	42%	33%	28%	50%	40%	18%	22%
Suporte à tomada de decisão	22%	25%	22%	37%	45%	33%	45%	22%
Inovação	37%	17%	44%	26%	25%	33%	36%	22%
Diferencial competitivo	26%	0%	33%	19%	15%	20%	9%	33%
Novas fontes de receita	19%	0%	22%	7%	20%	20%	9%	0%



Quem lidera os projetos?

Assim como outras tecnologias também disruptivas, os projetos de IoT impactam processos que vão muito além da área de TI. Seja em iniciativas incrementais de automação ou em situações em que há mudanças profundas em modelos comerciais e atendimento aos clientes, a adoção de internet das coisas invariavelmente trará mudanças para as áreas de negócios. Além disso, como já dito anteriormente, grande parte dos casos de uso atuais da tecnologia estão muito ligados ao ambiente de produção/engenharia, impactando diretamente áreas de operação, como o caso de plantas fabris. Fatos como esses são algumas das razões pelas quais ainda não está claro quem irá liderar as iniciativas dessa natureza.

Os números apontam para um certo equilíbrio no envolvimento dos profissionais de TI e dos

profissionais de produção/engenharia nas iniciativas de IoT analisadas pela pesquisa – com maior predominância de produção/engenharia nos projetos já implantados ou em implantação e priorização de TI nos projetos em fase de discussão.

A análise desses dados somados às entrevistas qualitativas, no entanto, apontam que raramente há uma liderança isolada nos movimentos em direção a IoT – os projetos em geral tornam-se realidade quando há um forte alinhamento entre as áreas de tecnologia da informação e tecnologia de automação, assim como com áreas de negócios, e patrocínio da alta gestão da empresa. As entrevistas mostram ainda que se costuma priorizar o gestor de TI como o escolhido para conduzir a iniciativa depois que a decisão de investimento tenha sido aprovada.

IoT – Áreas envolvidas

	Implantados	Em implantação	Em discussão
Produção//Engenharia	52%	42%	38%
TI	32%	37%	47%
Comercial/Negócios	19%	21%	20%
Atendimento a cliente	13%	26%	18%
Financeira	19%	5%	13%
Administrativa	10%	26%	11%
Logística	6%	0%	11%
Marketing	6%	0%	7%
RH	6%	5%	4%

Algumas hipóteses justificariam tal fato, entre as quais estão a TI ser a “guardiã” das bases de dados e dos outros sistemas com os quais as tecnologias de IoT têm de ser integradas – como, por exemplo, sistemas analíticos. Além disso, questões relacionadas à governança dos dados e ao papel já bastante estratégico do CIO podem pesar para que o gestor de tecnologia seja o responsável pelos projetos do tipo.

Não está claro, entretanto, se o retrato atual será duradouro. O potencial transformacional das tecnologias de internet das coisas é enorme e se espera que as iniciativas tornem-se mais e mais complexas, envolvendo não apenas a comunicação entre máquinas e das máquinas com sistemas e bases de dados, mas também com informações públicas e de outras empresas. Assim, será decisivo para o sucesso dos projetos de IoT a integração crescente entre áreas e combinação de conhecimentos, de forma que o potencial total dessa tecnologia seja plenamente realizado. Então, à medida que as iniciativas amadurecem e se expandem, a possibilidade de que surja um novo cargo para assumir a liderança dos projetos de IoT aumenta.

“ROI é o grande desafio. Ganho em produtividade e qualidade (em especial no curto prazo) não significam, necessariamente, aumento de receita.”

CIO do setor de saúde



Quem paga a conta?

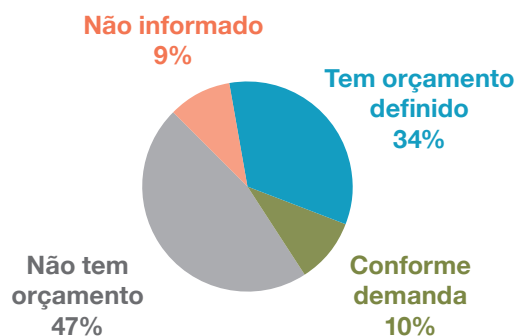
Os orçamentos destinados a IoT refletem de uma certa maneira a atual imaturidade do tema. Porém, o fato de 34% das empresas entrevistadas já declarar ter orçamento definido para as iniciativas de IoT mostra o potencial da tecnologia. Ainda assim, a maioria dos respondentes – 47% dos entrevistados – não possuem *budget* para projetos dedicados à internet das coisas.

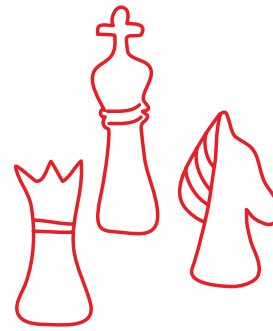
As entrevistas qualitativas mostram que, atualmente, há diversos cenários possíveis no quesito orçamento, que variam de acordo com o perfil das empresas e o tipo de projeto. Em boa parte dos casos, os projetos de IoT acabam sendo pagos com o orçamento de automação industrial (TA), usualmente independentes do orçamento de TI. Já em empresas em que a aposta são projetos-piloto,

os custos em geral têm sido bancados por TI – ainda que não estejam previstos em orçamento. Finalmente, em setores mais regulados (como o de *utilities*) os investimentos tendem a vir das áreas de P&D.

De qualquer forma, por ser um conceito ainda novo, o que se vê é que as decisões de investir são tomadas em conjunto pelas áreas de negócio e tecnologia, sempre com forte apoio da alta direção – que enxergam nas iniciativas chances de se obter ganhos financeiros claros, benefícios em termos de imagem e/ou satisfação dos clientes. Hoje, projetos com ROI comprovado, que causam pouca disrupção nos modelos de negócio e que priorizam redução de custo são os que possuem maior facilidade de aprovação de orçamento e que estão concentrando os gastos destinados a IoT.

Orçamento IoT – 2016





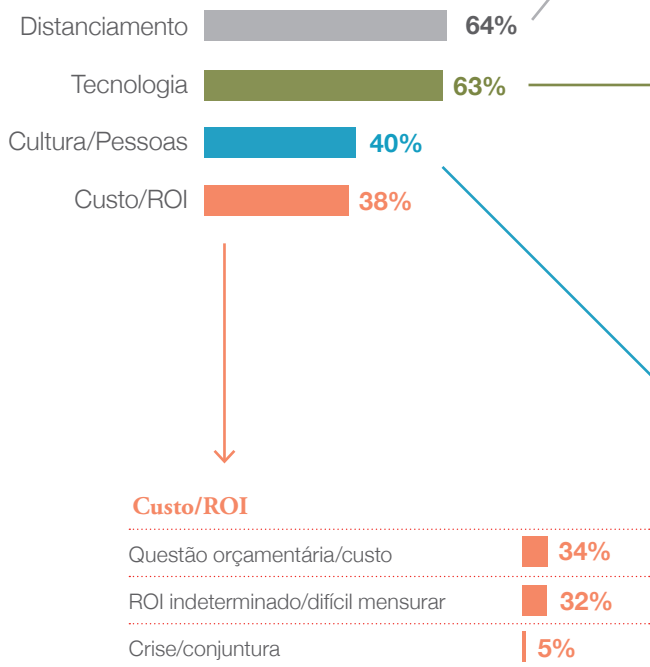
Desafios

Apesar da infinidade de possibilidades de aplicação da internet das coisas nas empresas – seja como uma forma de reduzir custos e otimizar processos, seja como uma ferramenta para melhorar a experiência dos clientes e criar novas oportunidades de negócios –, sua adoção ainda enfrenta desafios significativos.

Os projetos de IoT esbarram em questões que incluem o baixo entendimento sobre a tecnologia, a dificuldade de comprovar o retorno do investimento, a baixa capacitação dos profissionais e até mesmo a imaturidade da indústria, que muitas vezes não se mostra preparada para suportar os clientes em iniciativas complexas.

Agrupados em quatro categorias principais, os desafios apontados pelos entrevistados alertam que o distanciamento em relação ao tema e a imaturidade tecnológica são os pontos mais críticos neste momento – citados, respectivamente, por 64% e 63% dos respondentes. A situação é reflexo de uma tecnologia ainda em seus primeiros estágios de evolução, envolta em uma aura tão futurista que acaba causando estranhamento em áreas de TI pressionadas por demandas operacionais e cobradas por redução de custos.

Principais Barreiras e Desafios – IoT



Distanciamento

Segmento pouco demandador	33%
Não há demanda/não dependem de IoT	25%
Pouca informação/necessidade de mais estudos	18%
Outras prioridades na empresa	11%
Tendência de longo prazo	11%

Tecnologia

Baixa maturidade tecnológica	28%
Dificuldades tecnológicas da implantação	14%
Tecnologia incipiente/faltam cases	12%
Problemas de conectividade	12%
Receio com segurança da informação	7%
Falta de domínio das tecnologias	6%
Legado/tecnologias já existentes	4%

Cultura/Pessoas

Cultura/Alta administração	33%
Dificuldades de capacitação de pessoal	25%
Fornecedores aptos para desenvolvimento	18%
Dificuldades com os clientes/integração	11%
Outros	11%

Custo/ROI

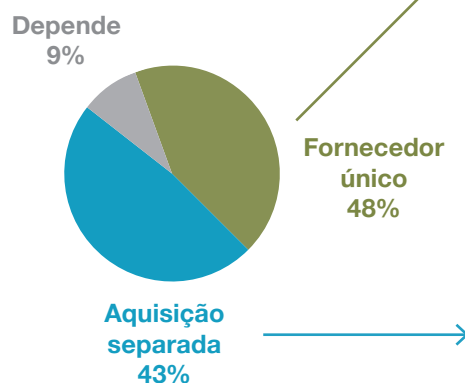
Questão orçamentária/custo	34%
ROI indeterminado/difícil mensurar	32%
Crise/conjuntura	5%

A situação mostra que há espaço para que a indústria reforce seu papel educador e demonstre ao mercado a capacidade transformacional da internet das coisas, para os diversos segmentos da economia.

Há divergência entre os respondentes em relação ao modelo de aquisição das soluções – compostas por diversos itens que vão desde sensores até sistemas de *big data analytics*.

Assim, 48% das empresas acreditam que o ideal é comprar de um fornecedor único, enquanto 43% optam por aquisição separada. Para os que optam pela primeira opção, pesam fatores como facilidade de gestão, de suporte e de integração. Quem opta pela aquisição separada, preocupa-se principalmente com temas como especialidade e necessidade de complementaridade das soluções disponíveis.

Processo de Contratação Multiplicidade de Fornecedores



Razões de opção por fornecedor único

Facilidade de gestão	37%
Facilidade de suporte/resolução de problemas	29%
Facilidade de implantação/integração	26%
Simplificação de processos/comunicação	17%
Facilidade de contratação	16%
Plataforma unificada/padronizada	11%
Comprometimento	6%

Razões de opção por aquisição separada

Especialidade/ <i>Know-how</i>	41%
Necessidade de Complementaridade	35%
Competitividade/Preços de contratação	17%
Menor dependência	13%
Comparabilidade	11%
Modelo de implantação/etapas	8%

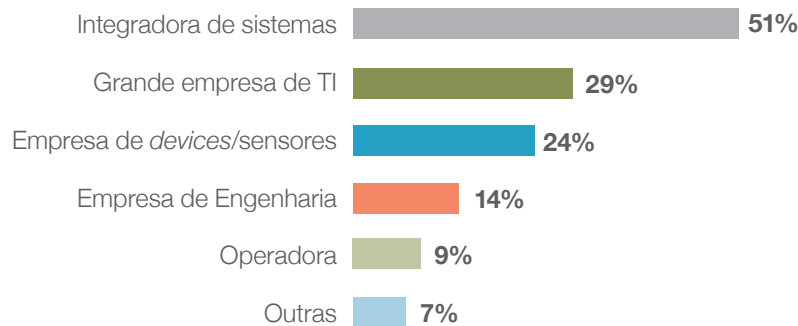
Quando perguntados sobre quem seriam os fornecedores-referência para soluções de IoT, 47% dos entrevistados afirmaram não saber ou não existir tal empresa. Ampliando a discussão para o perfil desse fornecedor, posicionam-se à frente os integradores de sistemas, apontados por 51% dos respondentes. As grandes empresas de TI e as fabricantes de sensores assumem, respectivamente, segunda e terceira posições, com 29% e 24% das respostas.

Durante a pesquisa qualitativa, entretanto, notou-se que os fornecedores tradicionais de tecnologias de automação têm levado alguma vantagem no fornecimento para projetos de IoT já em andamento. A predominância de

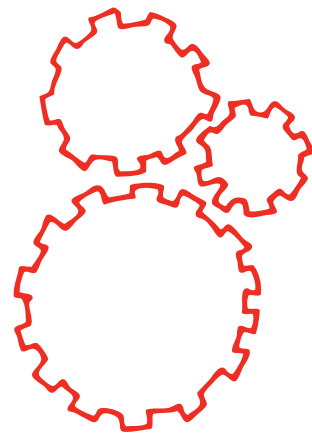
iniciativas de IoT no âmbito de TA é uma das prováveis explicações para isso. Entre as principais vantagens desses *players* – na visão dos entrevistados – estão o conhecimento do ambiente produtivo dos cliente, capacidade de entregar soluções integradas e maior proximidade com as especificidades e necessidades de cada setor.

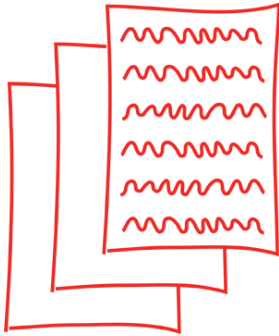
Nas mesmas entrevistas, verificou-se que os grandes vendedores de TI têm levado ao mercado visões mais disruptivas em relação ao uso da tecnologia, porém pecam pela falta de conhecimento vertical e, em alguns casos, por não oferecerem soluções fim-a-fim.

Soluções IoT – Perfil do fornecedor



Para **47%**, não existe um fornecedor ideal para soluções de IoT





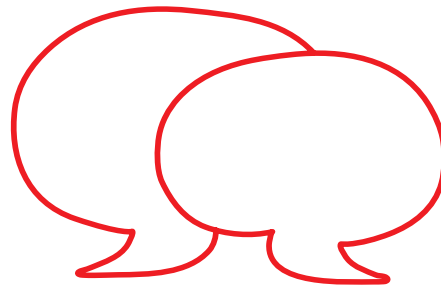
Conclusão

O estudo IoT Snapshot aponta que, assim como o resto do mundo, o mercado brasileiro está acompanhando atentamente a evolução das tecnologias de internet das coisas, e acredita fortemente em seu potencial transformacional para os próximos anos. Porém, demonstra também que se trata de um tema ainda em estágio inicial de maturação – tanto do ponto de vista das empresas usuárias quanto dos fornecedores de tecnologia.

Ainda raros, os casos de uso existentes tendem a estar mais concentrados nos setores com tradição no uso de tecnologias de automação (como manufatura e *utilities*), e vêm se posicionando como uma evolução da TA, ainda com pouca interação com sistemas de informação, análise de dados e tomada de decisão. Aplicações com apelo mais disruptivo existem, mas são, em geral, iniciativas restritas ou projetos-piloto, tratados como provas de conceito.

O potencial, entretanto, é incontestável. Conforme as tecnologias (desde os sensores até a computação cognitiva) tornem-se mais maduras e viáveis economicamente, as aplicações tendem a se tornar mais complexas e abrangentes, trazendo benefícios não apenas para os negócios, mas também para os consumidores e a sociedade.

IoT Snapshot 2016 é um estudo da PromonLogicalis®. Este documento contém informações de titularidade ou posse da PromonLogicalis®, de suas controladas ou coligadas, e são protegidas pela legislação vigente. A reprodução total ou parcial desta obra é permitida apenas com prévia autorização da PromonLogicalis®.



Análise, coordenação e texto

Lucas Pinz
Tecnologia
lucas.pinz@br.promonlogicalis.com

Fábio Hashimoto
Tecnologia
fabio.hashimoto@br.promonlogicalis.com

Leandro Malandrim
Consultoria
leandro.malandrim@br.promonlogicalis.com

Thais Cerioni
Marketing
thais.cerioni@br.promonlogicalis.com

Diretor responsável

Yassuki Takano
yassuki.takano@br.promonlogicalis.com

Para saber mais

Entre em contato conosco para saber o que podemos fazer pela sua empresa.



A PromonLogicalis

A PromonLogicalis acredita que a tecnologia é capaz de transformar a o dia a dia de empresas e pessoas, trazendo mais qualidade de vida, reduzindo impactos ambientais e melhorando as relações.

Por meio de soluções consolidadas no mercado, integrações específicas e sempre com o alicerce de nossa plataforma de IoT, EUGENIO; atuamos tanto na implementação de novas soluções quanto na integração delas com sistemas legados. Assim, somos capazes de incluir os negócios de nossos clientes nesse novo cenário criado pela internet das coisas.

