



Accelerate



Success



Technology

IoT do gateway à cloud

Conectando o Avnet BMC4343W IoT Starter Kit ao
IBM Watson IoT Platform

Created by: **Marco Mello**

Field Technology Consultant

IBM Software
Avnet Technology Solutions

Accelerating Your Success™

1 Objetivos

Essa oficina demonstra a capacidade da placa *Avnet BCM4343W IoT Starter Kit* em conjunto com o sensor adicional de NXP para publicar periodicamente medições de 9 eixos de detecção de movimento (bem como sensor de luz on-board e medições Wi-Fi RSSI) Para a página "Quickstart" do IBM Watson IoT para visualização gráfica dos dados em tempo real.

1.1 Requerimentos

- [Avnet BCM4343W IoT Starter Kit](#)
- ZentriOS SDK (ZentriOS-XZ versão 3.2.0.4 ou superior)
- Uma aplicação de console serial (como TeraTerm ou Putty)
- IBM Bluemix Account

1.2 Descrição

Além da publicação de dados de sensores no **IBM Watson IoT Quickstart MQTT** (onde é facilmente visualizado usando o utilitário de gráficos da IBM), esta aplicação também fornece uma base para exercícios adicionais utilizando outros serviços do IBM Bluemix.

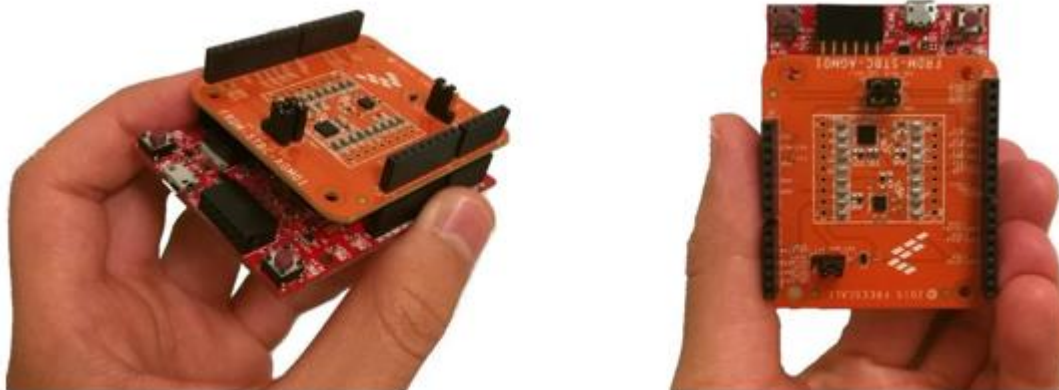
As medições publicadas incluem o sensor de luminosidade, o sensor de intensidade do sinal Wi-Fi e os sensores de 9 eixos (acelerômetro, magnetômetro e giroscópio).

As principais etapas desse processo são:

- O firmware do Lab 2 é compilado e baixado para a montagem do kit Avnet IoT (blindagem NXP já anexada),
- O rádio Wi-Fi do módulo é emparelhado com o ponto de acesso Wi-Fi local.
- A placa executa automaticamente o aplicativo conectando-o ao corretor Quickstart IBM
- O URL fornecido na tela do console é usado para exibir a página da Web do IBM QuickStart (para esta ID de dispositivo exclusiva), onde as medições de dados publicadas são visualizadas em tempo real

2 Procedimento

Conecte a placa de sensor **NXP** ao **BCM4343W IoT Starter Kit board**



2.1.1 Instalação do ZentriOS SDK

Faça o download do ZentriOS SDK no link abaixo:

http://resources.zentri.com/zentrios_sdk/ZentriOS_SDK_Installer.exe

Instale o ZentriOS SDK de forma padrão em seu computador, caso tenha dúvidas sobre a utilização ou precise de suporte, utilize o link abaixo:

<https://docs.zentri.com/zentrios/wz/latest/sdk/>

ATENÇÃO: Caso tenha problemas na utilização / execução do ZentriOS SDK, provavelmente é o seu antivírus tentando excluir os arquivos da pasta de instalação do ZentriOS SDK.

2.1.2 ZentriOS “configuração do dispositivo e SDK”

Depois da instalação, conecte o cabo USB do “**BCM4343W IoT Starter Kit**” ao seu computador, abra “**ZentriOS SDK**” e selecione a guia “**ZentriOS**” no menu principal e clique em “**Setup Device and SDK**”. Selecione a versão mais recente do sistema operacional quando solicitado e clique em “**Finish**” quando o processo for concluído.



Select ZentriOS-XZ Version

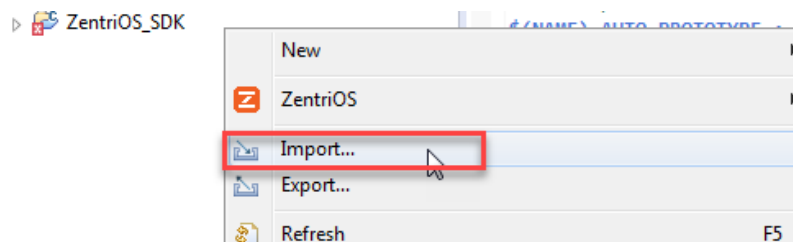
3.2.0.12 [release]

Added: 03-10-2016

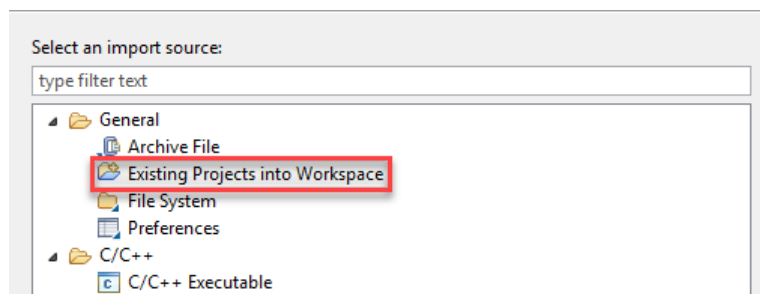
ATENÇÃO: Esta etapa do processo, não deve ser refeita caso a placa já tenha sido provisionada, uma vez que esse processo irá baixar e programar a placa (flash interno e SPI flash) com o ZentriOS, se uma versão diferente SO for inadvertidamente selecionada um novo download será realizado e mais de 55 MB será transferido para a placa!

2.1.3 Download e instalação do Firmware na BCM4343W IoT Starter Kit board

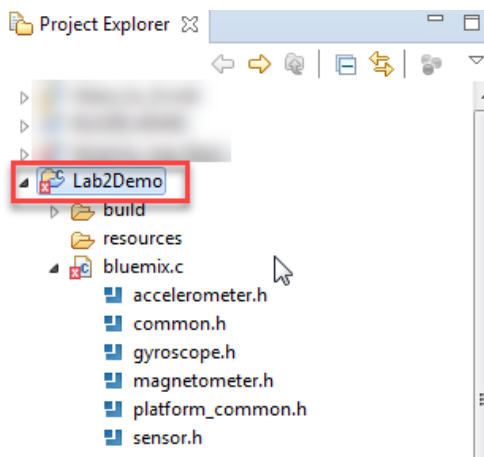
Localize o arquivo fornecido Lab2.zip extraia o conteúdo do arquivo a pasta Lab2Demo no workspace do Zentri SDK (...Zentri\workspace). Localize na janela “Project Explorer” a pasta “ZentriOS_SDK”, clique com o botão direito na pasta e clique em “Import...”



Isso abrirá o menu de importação – expanda a pasta General selecione “Existing Projects into Workspace”, em seguida, clique em Avançar.

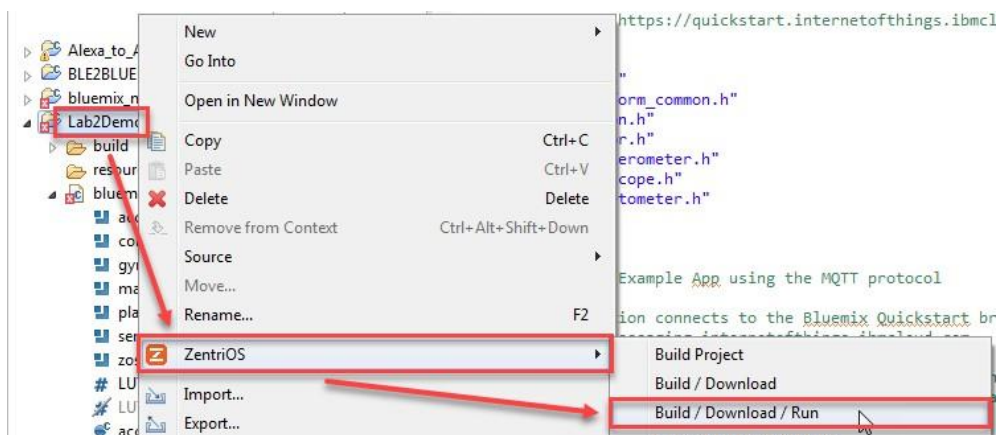


Localize a pasta Zentri Workspace, selecione a pasta Lab2Demo para importar, clique em “OK” e depois “finish”. Agora você deve ver um projeto “Lab2Demo” no seu explorador de projetos.



2.1.4 Carregando a aplicação do Lab2

Para instalar o ZentriOS customizado no BCM4343W, clique com botão direito na pasta “Lab2Demo”, selecione “ZentriOS” e clique em “Build / Download / Run”



Após a instalação bem-sucedida do ZentriOS no BCM4343W, abra a aplicação de console serial (Putty ou TeraTerm) para a conexão com o hardware. Certifique-se de que o console serial está configurado corretamente e a taxa de transmissão está **115200**, verifique em qual porta COM no gerenciador de dispositivos o BCM4343W está conectado e utilize essa porta COM para que a conexão seja estabelecida com sucesso.

ATENÇÃO: Cada Sistema operacional possui uma maneira de identificação da porta de COM, haja de acordo com o seu sistema operacional para a localização de sua porta COM.

Uma vez conectado, você precisará configurar uma conexão Wi-Fi para sua placa via console serial. Comece pressionando a tecla “**Enter**” uma vez para entrar no modo de comando, então digite “**network_up -s**” na janela de console. Localize sua rede e seu '#' na lista exibida. Digite seu número de rede no console seguido pela senha, você estará conectado a internet

```
Ready
> network_up -s
Scanning for networks...
! 17 networks found
! # Ch RSSI MAC (BSSID) Network (SSID)
# 0 1 -74 58:8D:09:1D:8D:A0 avtguest
# 1 1 -75 58:8D:09:1D:8D:A3 Asgard
# 2 1 -76 58:8D:09:1D:8D:A4 <ssid hidden>
# 3 1 -80 58:8D:09:1D:8D:A2 <ssid hidden>
# 4 1 -90 4E:D0:8A:13:C1:59 #NET-WIFI
# 5 1 -93 C4:3D:C7:46:5B:2B LSS
# 6 4 -92 F8:D1:11:92:EB:DC RAFANET
# 7 6 -47 58:8D:09:1D:8E:60 avtguest
# 8 6 -53 58:8D:09:1D:8E:64 <ssid hidden>
# 9 6 -47 58:8D:09:1D:8E:62 <ssid hidden>
# 10 6 -44 58:8D:09:1D:8E:63 Asgard
# 11 6 -94 E8:89:2C:BD:51:20 Consult Sonia
# 12 6 -91 E6:89:2C:BD:51:20 #NET-WIFI
# 13 6 -94 90:72:40:24:43:34 Vanguard
# 14 9 -99 A0:B3:CC:D4:F4:B0 HP-Print-B0-Deskjet 5520 series
# 15 9 -97 E0:41:36:FB:C5:FE Villa Paraiso
# 16 11 -96 4C:D0:8A:5F:2A:F8 homewifi_AF2

Type the number # that matches your Network: 0
In progress
[2000-01-01 | 00:02:53: Associating to avtguest]
> > Security type from probe: Open
Obtaining IPv4 address via DHCP
```

Após a conexão, digite “**reboot**” no console ou pressione o botão reset na placa conforme imagem abaixo.



ATENÇÃO: Caso você tenha problemas para se conectar ao Wi-Fi, tente se conectar à internet utilizando a ancoragem de seu aparelho celular.

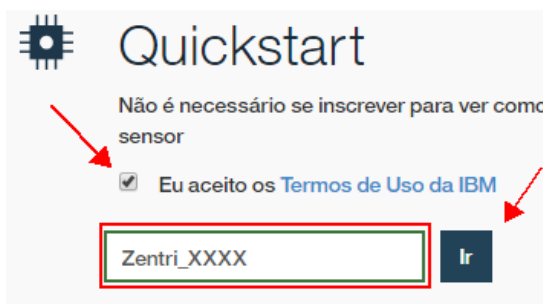
3 Visualização dos dados do sensor no IBM Quickstart


Acompanhe o processo de “reboot” via console para visualizar as mensagens de status de saída do hardware, as mensagens trazem informações importantes como status da conexão Wi-Fi, endereçamento IP e o seu **DeviceID**

```
IBM Bluemix MQTT Demo Application Started
- Broker      : quickstart.messaging.internetofthings.ibmcloud.com
- Topic/Queue : iot-2/evt/zentri/fmt/json
- Client ID   : d:quickstart:type:zentri_4421

Website : https://quickstart.internetofthings.ibmcloud.com
Device ID: zentri_4421
```

Copie o **DeviceID** informado na console serial e abra a página do IBM IoT Quickstart (<https://quickstart.internetofthings.ibmcloud.com>). Aceite os Termos de Uso, cole o **DeviceID** da sua placa na caixa de entrada e clique no botão “Ir” para visualizar de forma gráfica os dados dos sensores no IoT Quickstart.

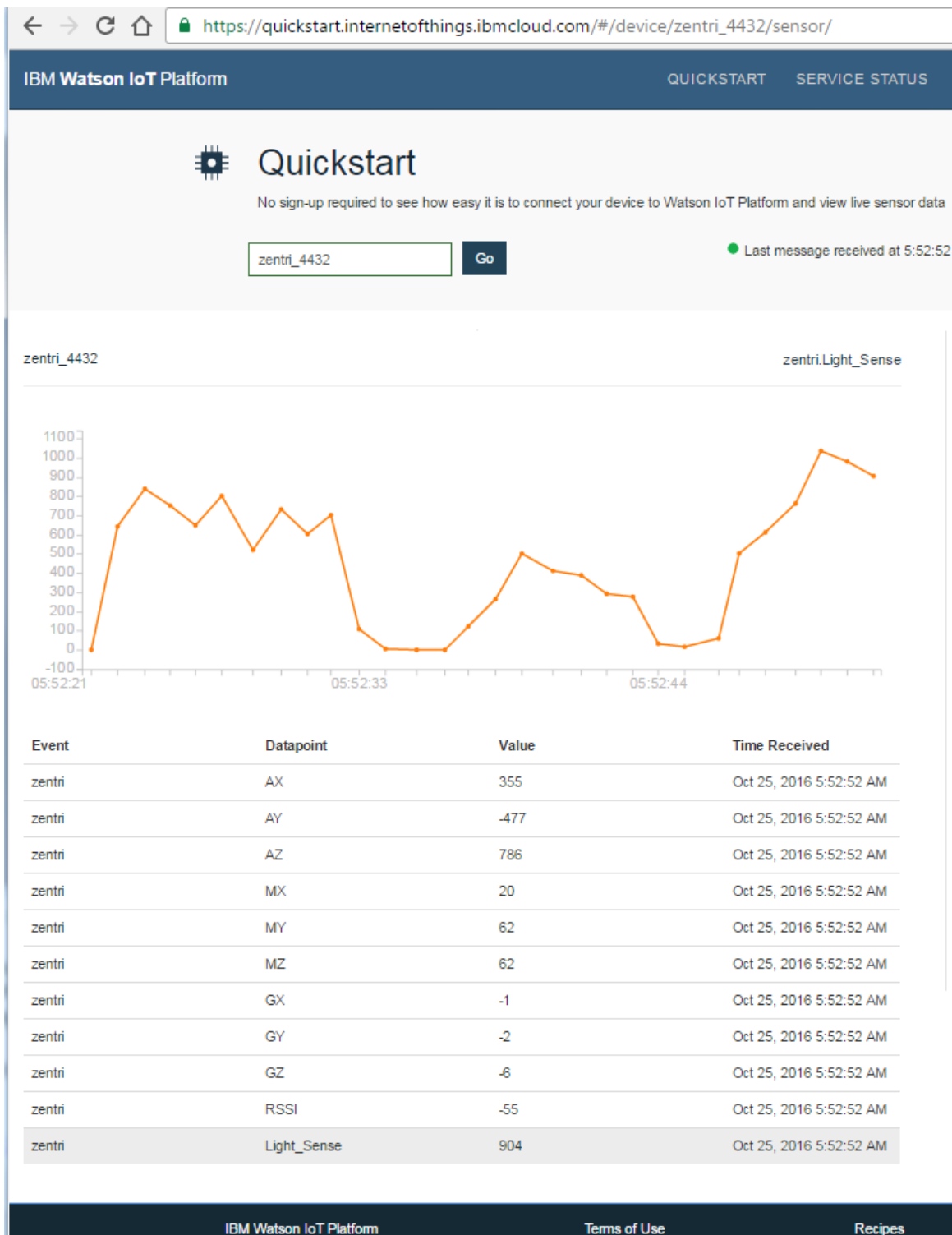


 Quickstart

Não é necessário se inscrever para ver como o sensor

☒ Eu aceito os [Termos de Uso da IBM](#)

A página do Quickstart será atualizada continuamente e de forma gráfica a telemetria dos sensores versus timestamp em tempo real.



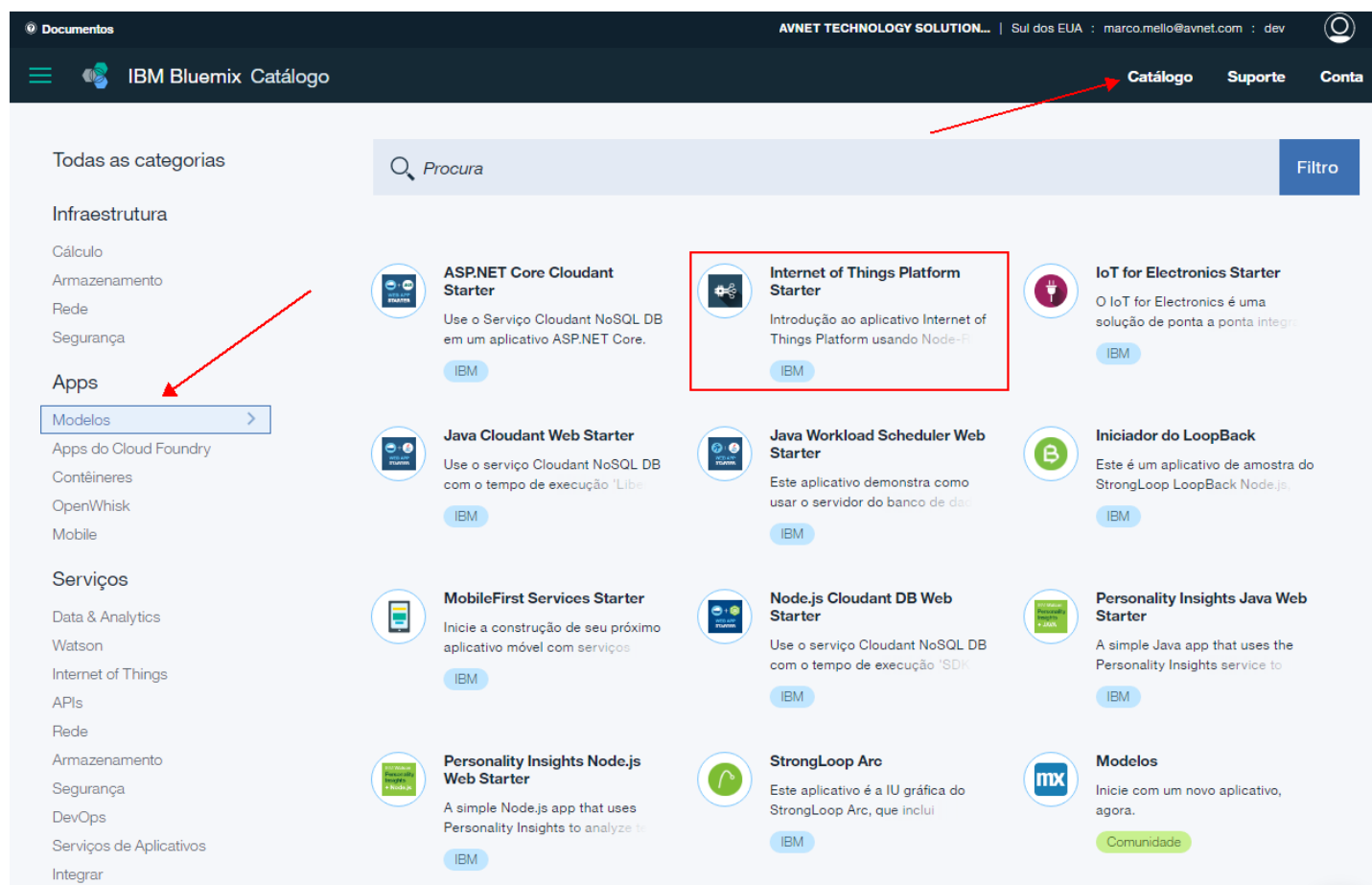
3.1.1 Criando uma aplicação no Bluemix:

Acesse e faça login no Bluemix através do link abaixo:

<https://console.ng.bluemix.net/>

ATENÇÃO: Caso não tenha usuário no IBM Bluemix, crie uma conta “*Trial de 30 dias*”

Depois de logado na página do Bluemix, utilize a caixa de procura para localizar o modelo “Internet of Things Platform Starter” ou se preferir clique em Catálogo >> Modelos e clique no modelo “Internet of Things Platform Starter”

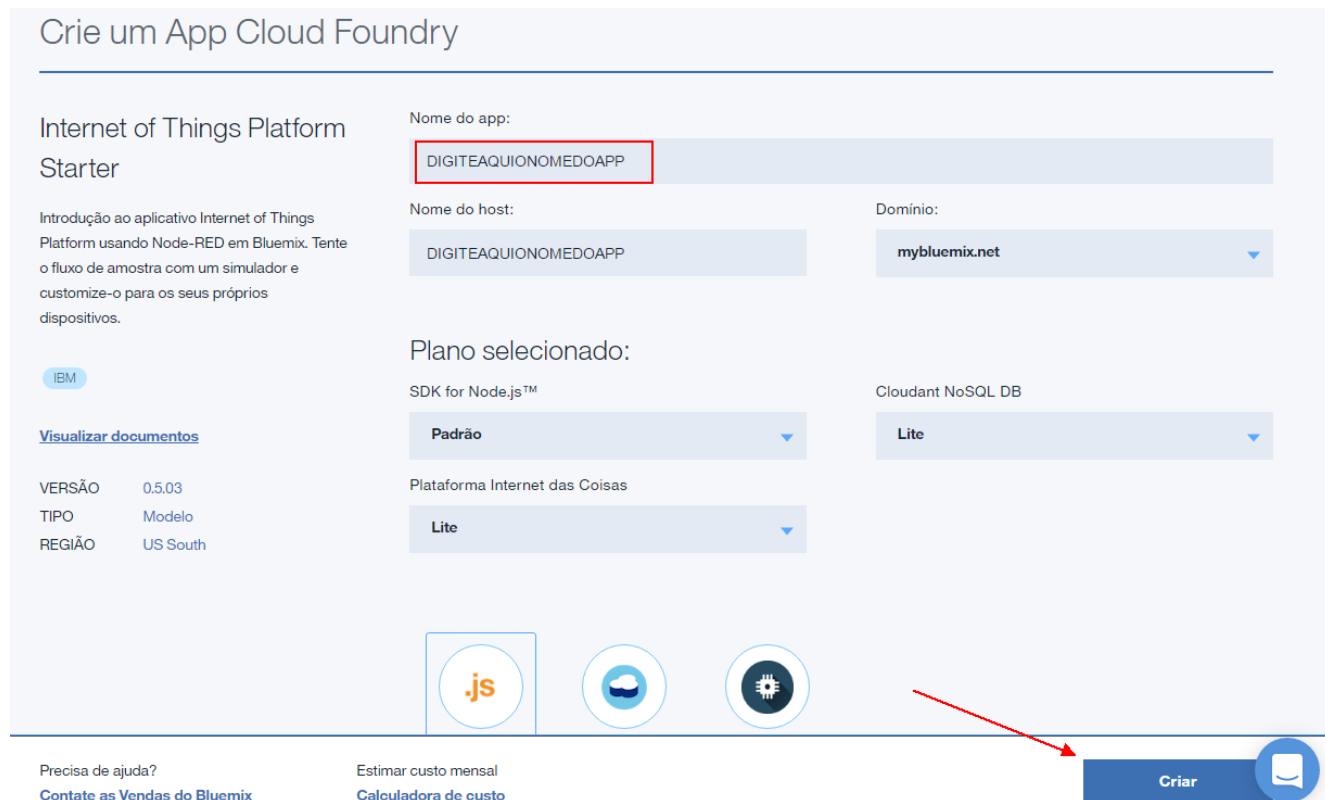


The screenshot shows the IBM Bluemix Catalog interface. The top navigation bar includes 'Documentos', 'AVNET TECHNOLOGY SOLUTION...', 'Sul dos EUA', 'marco.mello@avnet.com', 'dev', and a user icon. The main navigation bar has 'Catálogo', 'Suporte', and 'Conta'. The left sidebar lists categories: 'Todas as categorias', 'Infraestrutura' (Cálculo, Armazenamento, Rede, Segurança), 'Apps' (Modelos, Apps do Cloud Foundry, Contêineres, OpenWhisk, Mobile), and 'Serviços' (Data & Analytics, Watson, Internet of Things, APIs, Rede, Armazenamento, Segurança, DevOps, Serviços de Aplicativos, Integrar). The main content area has a search bar labeled 'Procura' and a 'Filtro' button. Below the search bar, a grid of application starters is displayed. The 'Internet of Things Platform Starter' is highlighted with a red box. A red arrow points from the 'Catálogo' link in the top navigation bar to the search bar. Another red arrow points from the 'Modelos' link in the sidebar to the 'Internet of Things Platform Starter' card.


App Starter	Description	Provider
ASP.NET Core Cloudant Starter	Use o Serviço Cloudant NoSQL DB em um aplicativo ASP.NET Core.	IBM
Internet of Things Platform Starter	Introdução ao aplicativo Internet of Things Platform usando Node.js	IBM
IoT for Electronics Starter	O IoT for Electronics é uma solução de ponta a ponta integrada.	IBM
Java Cloudant Web Starter	Use o serviço Cloudant NoSQL DB com o tempo de execução 'Liberty'.	IBM
Java Workload Scheduler Web Starter	Este aplicativo demonstra como usar o servidor do banco de dados.	IBM
Iniciador do LoopBack	Este é um aplicativo de amostra do StrongLoop LoopBack Node.js.	IBM
MobileFirst Services Starter	Inicie a construção de seu próximo aplicativo móvel com serviços.	IBM
Node.js Cloudant DB Web Starter	Use o serviço Cloudant NoSQL DB com o tempo de execução 'SDK'.	IBM
Personality Insights Java Web Starter	A simple Java app that uses the Personality Insights service to	IBM
Personality Insights Node.js Web Starter	A simple Node.js app that uses Personality Insights to analyze text.	IBM
StrongLoop Arc	Este aplicativo é a IU gráfica do StrongLoop Arc, que inclui	IBM
Modelos	Inicie com um novo aplicativo, agora.	Comunidade


Com isso, será apresentada a tela de criação da aplicação baseado no modelo “Internet of Things Platform Starter”. Crie um nome para a sua aplicação através do campo “Nome do app” e depois clique no botão “criar”.

ATENÇÃO: O nome da aplicação é único, isso é, alguém já pode ter criado um aplicativo com o nome de você escolheu, nesse caso, é necessário criar o aplicativo com outro nome, o nome do aplicativo não pode conter caracteres especiais.



Depois de pressionar o botão “criar”, o Bluemix pode levar de 2-10 minutos para realizar o deploy do modelo e iniciar a sua aplicação. Acompanhe o status da mesma através do indicador de Status, ele ficará verde assim que a aplicação estiver em execução.

Status:  Your app is starting

Status:  Your app is running

ATENÇÃO: Caso sua aplicação não seja iniciada, clique em parar e depois iniciar

3.1.2 Visualizando sua aplicação no Node-RED

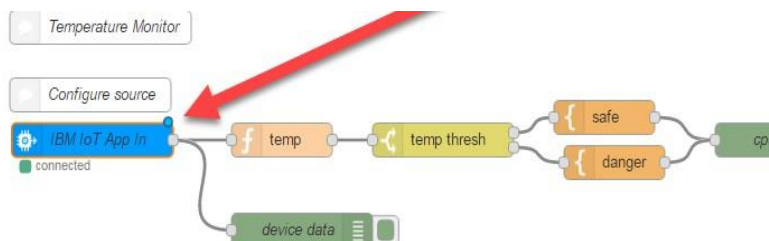
Para acessar o Node-RED, clique em “Visualizar app”.



Clique no botão vermelho “Go to your Node-RED flow editor”.



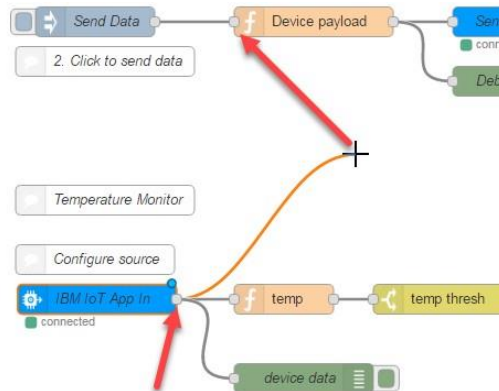
Você irá visualizar 2 “fluxos” padrões. De um duplo clique no “nó” chamado “IBM IoT App In” para editá-lo.



Entre com o DeviceID do seu dispositivo no campo “Device ID”, confirme que se o campo “Authentication” está com a opção “Quickstart”, na sequência pressione “Done”.

Authentication	Quickstart
Input Type	Device Event
Device Id	device id e.g. ab12cd231a21
Name	IBM IoT App In

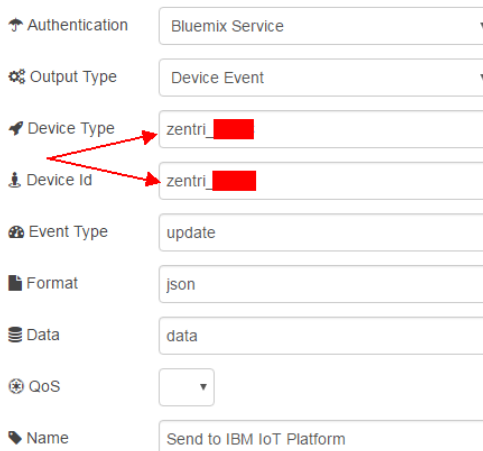
De volta na tela do Node-RED, clique na pequena caixa a direita do nó “IBM IoT App In” e movimente para criar um cabo de conexão, arraste o cabo até a pequena caixa a esquerda do nó “Device Payload” e solte, para direcionar o fluxo de saída dos dados do nó “IBM IoT App In” para a entrada de dados do nó “Device Payload”



Após a conexão, de um duplo clique no nó “Device payload” para abrir a edição, selecione e apague todo e qualquer o conteúdo da janela “Function” e copie o o código abaixo e cole em substituição do código antigo e na sequencia pressione o botão “Done”:

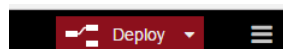
```
msg = {payload: msg.payload.d};  
return msg;
```

Entre no modo de edição do nó “Send to IBM IoT Platform” e entre com o DeviceID do seu dispositivo nos campos “Device Type” e “Device Id” e para concluir clique em “done”



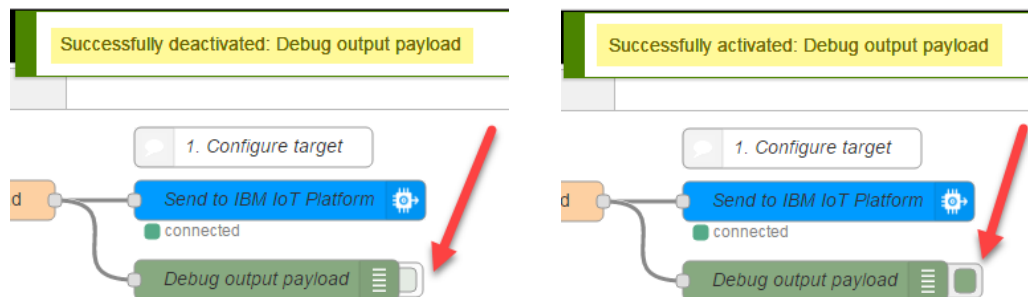
The form shows the configuration for the 'Send to IBM IoT Platform' node. The fields are: Authentication (Bluemix Service), Output Type (Device Event), Device Type (zentri), Device Id (zentri), Event Type (update), Format (json), Data (data), QoS (dropdown), and Name (Send to IBM IoT Platform). Red arrows point to the 'Device Type' and 'Device Id' fields.

Uma vez concluída as edições e alterações necessárias clique no botão “Deploy” (canto superior direito) para que as alterações realizadas sejam efetivadas na aplicação

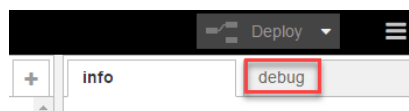


3.1.3 Usando o monitor de Debug do Node-Red

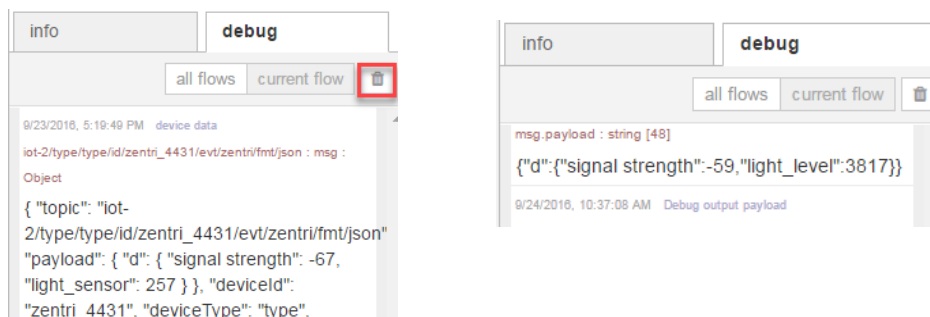
O monitor de depuração exibe as informações do JSON que atingem os nós, eles podem ser conectados ao fluxo para visualizarmos a saída de dados de determinados pontos da aplicação, o “**Debug Output payload**” pode ser Habilitado / desabilitado através da caixa que fica do lado direito de cada nó de depuração (cinza = DESLIGADO, verde = LIDADO)



Uma vez que o nó de depuração estiver ligado, para a visualização dos dados localize imediatamente abaixo do botão “**Deploy**” as tabs “**Info**” que traz a descrição e informações de cada um dos nós e a tab “**debug**” onde visualizaremos os dados de depuração.



É importante certifique-se de que os dados dos sensores de sua placa estão sendo publicados no QuickStart caso isso esteja acontecendo, ao acessar a tab “**debug**” você vai visualizar automaticamente os dados dos sensores sendo publicados em tempo real. Para limpar os dados do da tab “**debug**”, clique no ícone da lixeira, você pode executar a limpeza da tela de “**debug**” a qualquer momento.



3.1.4 Registrando o seu dispositivo ao IBM Watson IoT Platform

Após a criação e configuração do aplicativo no Node-Red, iremos incluir os dados da placa para serem utilizados no serviço **IBM Watson IoT Platform**, para isso, acesse o dashboard de serviços do Bluemix através do link abaixo:

<https://console.ng.bluemix.net/dashboard/services>

Localize o serviço “**Plataforma Internet das Coisas**” correspondente ao nome do seu aplicativo e clique nele

Serviços 11/2000 Usado		
NOME	TIPO DE SERVIÇO	PLANO
DIGITEAQUIONOMEDOAPP-cloudantNoSQLDB	Cloudant NoSQL DB	Lite
DIGITEAQUIONOMEDOAPP-iotf-service	Plataforma Internet das Coisas	iotf-service-free

Você será redirecionado para a página de boas-vindas, clique em “**Abrir**” para continuar



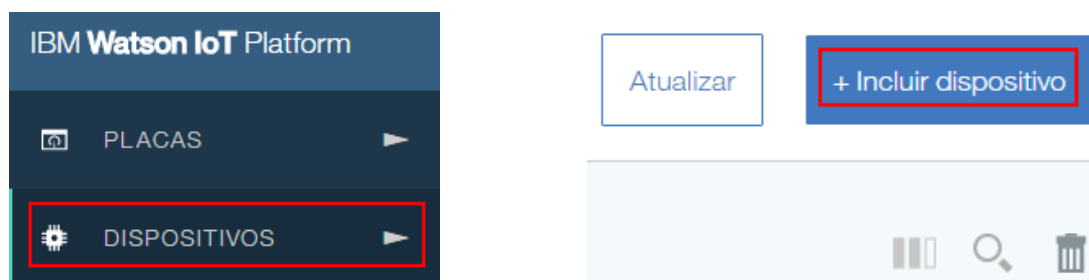
Bem vindo à plataforma Watson IoT

Conecte de forma segura, controle e gerencie dispositivos. Construa aplicações IoT rapidamente que analisam dados do mundo real.

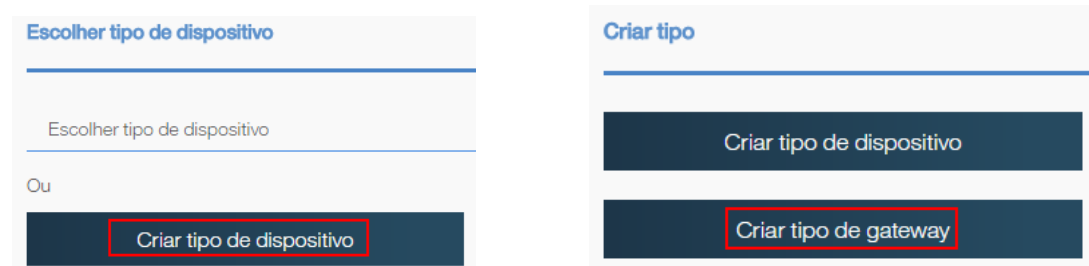
Abrir

Documentação

Uma vez carregada a página, abra o menu logo abaixo do logo do “IBM Watson IoT Platform” e clique em “Dispositivos” e na sequência em “+ Incluir dispositivo”



Clique em “Criar tipo de dispositivo” para escolher qual o tipo de dispositivo iremos adicionar clique, no nosso caso iremos adicionar o BCM4343W (Gateway), clique em “Criar tipo de gateway”.



No campo nome entre com o **DeviceID** do dispositivo para que seja criado um vínculo entre o Watson IoT Platform e o dispositivo na sequência clique em “Avançar” em todas as próximas telas e para finalizar clique em “Criar”. Após a criação, veremos o dispositivo criado, após a criação, clique em “Avançar” novamente para atribuição das propriedades do dispositivo.



Na tela de informações do dispositivo, coloque o “DeviceID” no ID do eu dispositivo, clique em “Avançar” e avance as próximas telas e para finalizar clique em “Incluir”.

Informações do dispositivo

ID do dispositivo é a única informação necessária, no entanto, com os atributos configurados no tipo de dispositivo selecionado, os atributos não configurados no tipo de dispositivo podem ser adicionados.

ID do dispositivo

zentr_ [redacted]

Após a inclusão é muito importante copiar e salvar todos os dados de “Credenciais de seu dispositivo” para que seja utilizado futuramente, feito isso, clique no “X” localizado no canto superior direito da tela para finalizar.

Device zentri_4431


Device

Refresh

Your Device Credentials

You have registered your device to the organization. To get it connected, you need to add these credentials to your device. Once you've added these, you should see the messages sent from your device in the 'Sensor Information' section on this page.

Organization ID	9umf9e
Device Type	ZentriDevice
Device ID	zentri_4431
Authentication Method	token
Authentication Token	foPC?CM)uEwVZRo3U




3.1.5 Criando o esquema dos sensores

Após termos criado o dispositivo, precisamos mapear os sensores conectados, para isso clique em “Gerenciar Esquemas”.

Dispositivos

Procurar | Diagnosticar | Ação | Tipos de Dispositivo | Gerenciar Esquemas

<input type="checkbox"/>	ID do dispositivo	Tipo de dispositivo	ID de classe	Data de inclusão
Resultados 1-1 de 1				
<input type="checkbox"/>	 zentri_	zentri_	Gateway	27 de jan de 2017 12:20:46

Para incluir o novo esquema clique em “+Incluir esquema” localizado no canto superior da tela.

+ Incluir esquema

Selecione o dispositivo cadastrado para definirmos o esquema e clique em “Avançar”

Incluir um esquema

Tipo de dispositivo

Propriedades

Tipo de dispositivo

Selecione um tipo de dispositivo para associar com e:

Nome

zentri_



E na sequência clique em “Incluir propriedade” para abrir a tela de seleção

Incluir um esquema Tipo de dispositivo **Propriedades**

Incluir propriedade

Na tela de seleção, clique em “A partir de conectados” para que os dados dos sensores sejam carregados, marque a primeira caixa de seleção para que todos os sensores sejam selecionados e clique em “OK” e depois em “Concluir” para finalizar.

Manual Propriedade virtual **A partir de Conectados** X

Inclua múltiplas propriedades a partir de dispositivos conectados

Selecione uma ou mais propriedades para incluir no esquema. Essas propriedades podem ser editadas posteriormente para configurar atributos, como nome e unidade de dados.

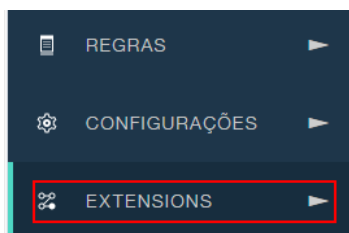
Importante: Cada propriedade deve ser exclusiva para um esquema.

<input checked="" type="checkbox"/>	Propriedade	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/>	MZ	float
<input checked="" type="checkbox"/>	AX	float
<input checked="" type="checkbox"/>	AZ	float
<input checked="" type="checkbox"/>	MX	float
<input checked="" type="checkbox"/>	MY	float
<input checked="" type="checkbox"/>	AY	float

Cancelar OK

3.1.6 Armazenamento de dados históricos no Cloudant

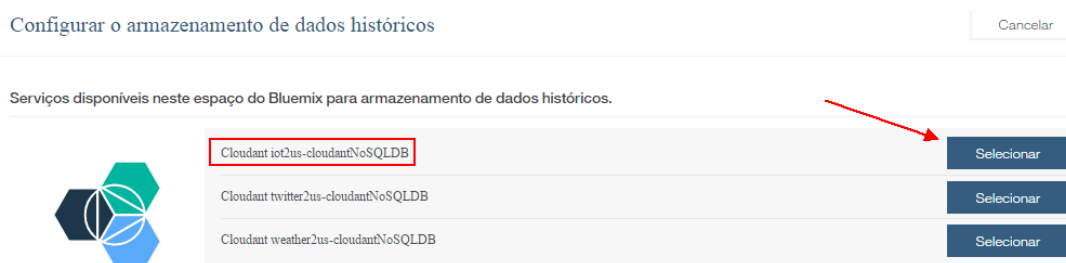
No menu lateral clique em “**Extensions**” para serem carregadas as opções de integração do IBM Watson IoT Platform.



Localize a opção “**Armazenamento de dados históricos**” e clique em “**Setup**”



Encontre o banco de dados criado pela sua aplicação e clique em “**Selecionar**”



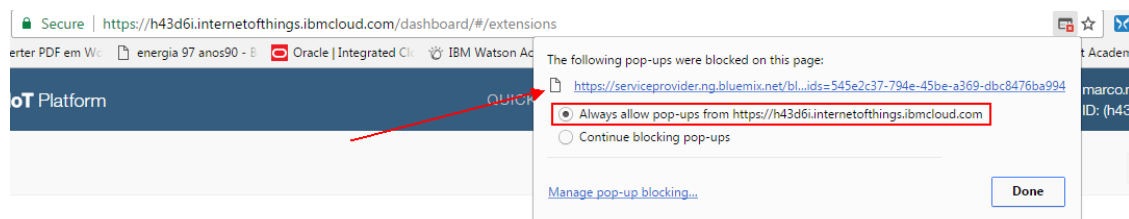
Defina o Intervalo de Bucket, o Fuso horário e clique em “Concluído”

Intervalo de Bucke▼
 (i) month

Fuso horário
 (i) America/Sao_Paulo

Nome do banco de dados (i) default

Caso seu navegador esteja configurado para bloquear pop-ups o processo não será concluído. Libere os pop-ups para concluir o processo.



Extensões Extensões são integrações de serviço opcionais que podem ser incluídas no Watson IoT Platform para fornecer funções adicionais ou para se integrar a serviços de terceiros.



Conexão única
 A extensão Single Sign On (SSO) permite que opções de autenticação adicionais sejam ativadas.

Status: Não Configurado

Setup



E-mail
 A extensão de e-mail configura opções para os métodos de convite de u SendGrid e SMTP.

Status: Não Configurado

Setup



Armazenamento de dados históricos
 A extensão de armazenamento de dados históricos localiza e configura serviços compatíveis que podem ser usados para armazenar os dados do dispositivo IoT. Deve-se estar conectado ao Bluemix para concluir essa operação.

Status: Configurado




Blockchain
 The blockchain extension provides an interface to add and manage IBM Blockchain and Hyperledger fabric connections.

Status: Disconnected

Setup

Para finalizar clique em “**Confirmar**”. Com isso seus dados para autorizar a conexão com o serviço Cloudant


 IBM Bluemix

Autorização de confirmação

Tem certeza de que deseja autorizar o **iot2us-iotf-service** para acessar **iot2us-cloudantNoSQLDB** na organização **marco.mello@avnet.com** e no espaço **dev**?

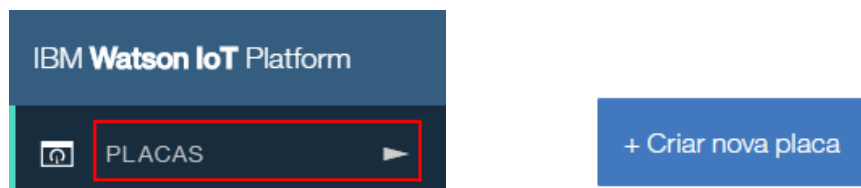
iot2us-iotf-service terá:

- Acesso de leitura e de gravação ao **iot2us-cloudantNoSQLDB**

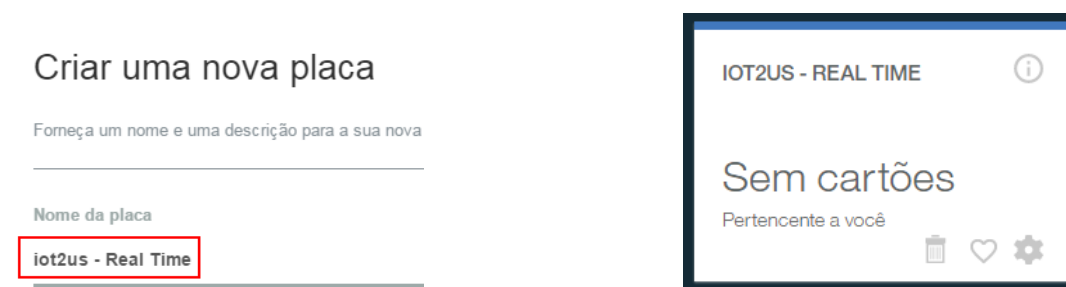


3.1.7 Criando um Dashboard Customizado

No meu esquerdo localize e clique em “Placas” e na sequencia em “+ Criar nova placa”



Na janela de criação, digite um nome para a sua placa, a descrição é opcional. Clique em “Avançar” quando concluir e depois clique em “Criar”, após a criação, dê um duplo-clique em sua nova placa para configura-la.



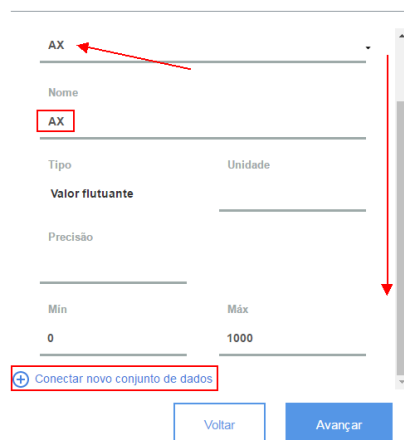
Para configurar os gráficos, clique em “incluir um cartão” Na janela “Criar cartão”, clique em “Gráfico de linhas”



Devemos selecionar com quais dados queremos trabalhar, nesse exemplo utilizaremos os dados do **acelerômetro**. Para isso selecione os dados do eixo **AX** do acelerômetro, de um nome ao eixo, corra a barra de rolagem até o final e clique em **Conectar novo conjunto de dados** para incluir os demais eixos (**AY** e **AZ**) repita o procedimento até incluir todos os eixos do acelerômetro, quando todos os eixos estiverem incluídos, clique em **Avançar**.

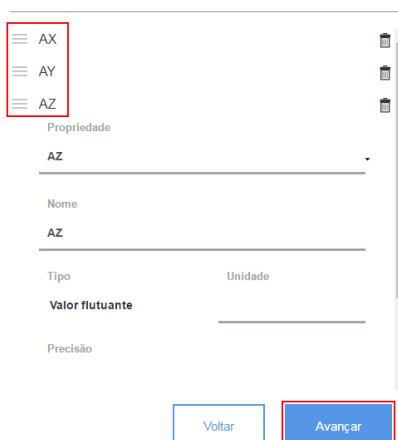
Criar cartão de gráfico de linhas

Conectar o conjunto de dados

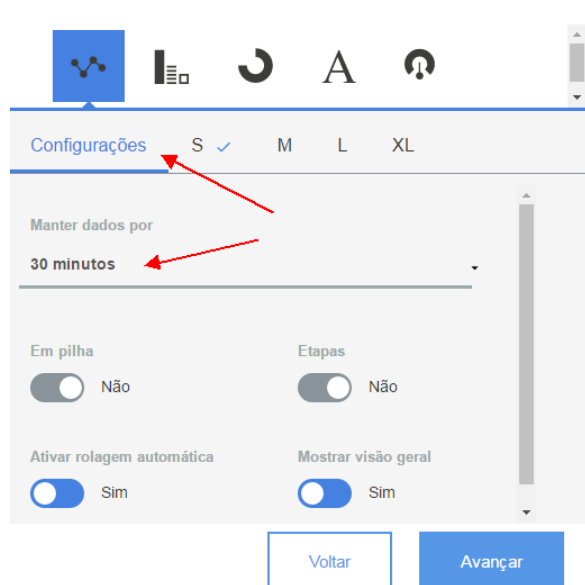
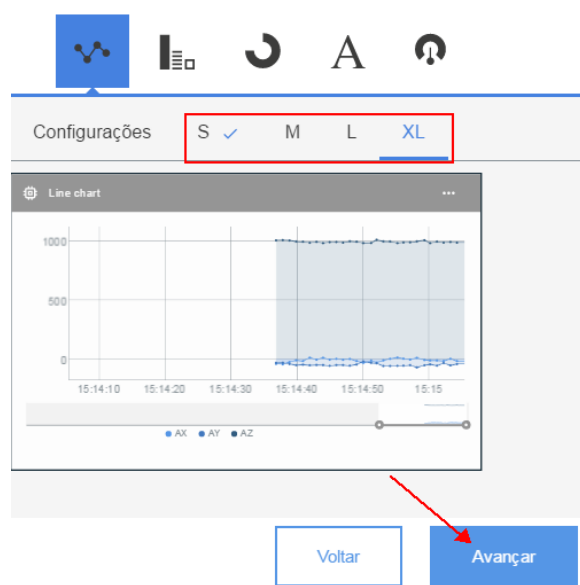


Criar cartão de gráfico de linhas

Conectar o conjunto de dados



Na tela seguinte clique em **Configurações**, ajuste o campo **Manter dados por** para **30 minutos** e escolha o tamanho da janela de gráfico desejada, nesse caso **XL** e clique em **Avançar**.

Escolha um “Título” para o seu gráfico, escolha a cor do mesmo e clique em “**Enviar**” para finalizar

Título

Acelerômetro

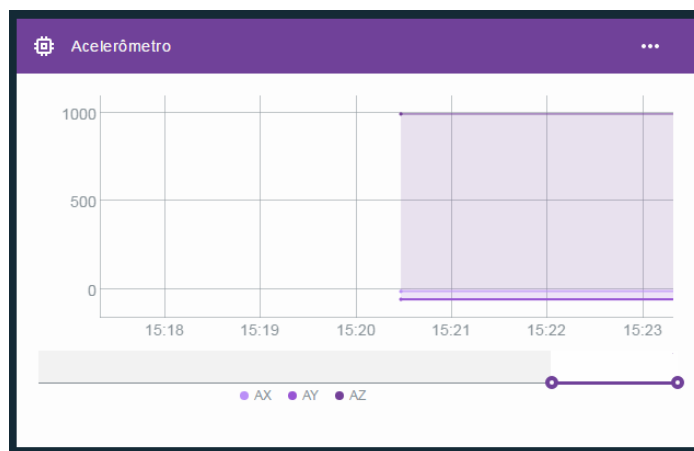
Esquema de cores



Um gráfico de linhas para exibir informações de série temporal

Voltar

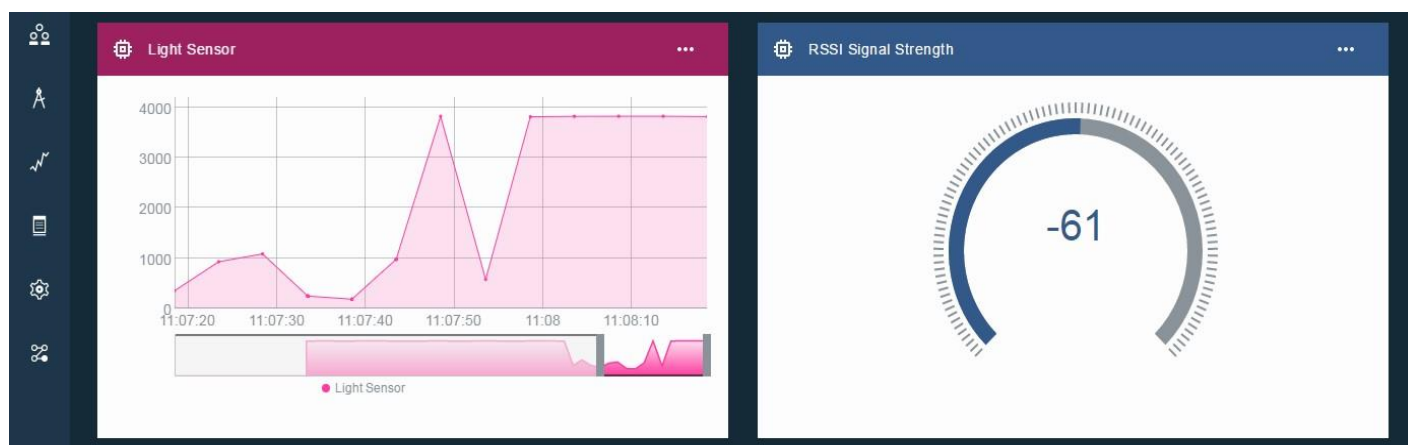
Enviar



Para incluir um novo gráfico com outros sensores, clique em “**+ Incluir novo cartão**” e repita o processo selecionando o novo tipo de dados para a construção do gráfico e conecte os dados dos sensores desejados e ele será adicionado ao seu dashboard.

+ Incluir novo cartão

***Crie outros gráficos utilizando outros para explorar as possibilidades



3.1.8 Criando regras e alertas via email


No menu esquerdo localize e clique em “Regras” e assim que a tela for atualizada clique em “+Criar Regra de Nuvem”




Dê um “Nome” para a regra, selecione o dispositivo no campos “Aplica-se a:” e clique em “Avançar”.

* Nome:

Descrição:

* Aplica-se a: 

Com isso será carregada a tela de condições / ações para que seja criada a regra. Dê um duplo clique em “Nova condição”.

SE: Inclua uma ou mais condições.  Acionar sempre que as condições forem atendidas.

Nova condição
Clique para editar

OU

ENTÃO: Inclua ou selecione uma ou mais ações.

Nova ação
Clique para editar

Na tela “Configurar a Condição” no campo “Propriedade” selecione “Light_Sense”, no campo “operador” “>” e coloque um valor razoável com campo “Valor” e clique em “OK”

Configurar a Condição

* Propriedade:

Operador:

Comparar com: ☒ Valor estático ☐ Propriedade

* Valor:

Com isso teremos a condição configurada, sendo necessário a configuração da “Ação” que deve ser tomada cada vez que a condição for atingida, para isso dê clique em “Nova Ação”

SE: Inclua uma ou mais condições. [Acionar sempre que as condições forem atendidas.](#)

ENTÃO: Inclua ou selecione uma ou mais ações.

Light_Sense < 1000

Nova ação
Clique para editar

Na janela “Configurar a Ação” clique em “+ Incluir ação”, Dê um nome para a sua Ação, e selecione o Tipo “Enviar por email” e clique em “Avançar”

Configurar a Ação

Filtro...

Selecione o tipo de ação que deseja criar.

Nome:

Descrição:

Tipo:

Por padrão as opções abaixo já vêm pré selecionadas, caso deseje incluir outras pessoas no recebimento do alerta, trabalhe com os campos “Para” e “cc” e depois clique em “Concluir”, com isso voltaremos a tela “Configurar a Ação” clique em nessa tela também “OK”

Um e-mail será enviado para os endereços de e-mail fornecidos quando a ação for acionada.

Assunto IBM Watson IoT Alert: Pico de L

Para ☒ Somente eu ☐ Pessoas específicas

CC ☒ Ninguém ☐ Pessoas específicas

Incluir Dados ☐

Inclua dados do dispositivo que correspondam aos pontos de dados no momento em que esse alerta for acionado. Os dados são incluídos como texto simples.

Configurar a Ação

+ Incluir ação

Filtro...

Nome	Tipo	Descrição
Pico de Lu...	Enviar e-mail	

Para finalizar o processo, clique em “Salvar” e na sequencia em clique em “Ativar”, com isso a regra se torna ativa.

Cancelar

Salvar

Ativar

Regra de Luminosidade

Digite uma descrição

Aplica-se a: zentri_59DC

Prioridade de alerta: Baixo

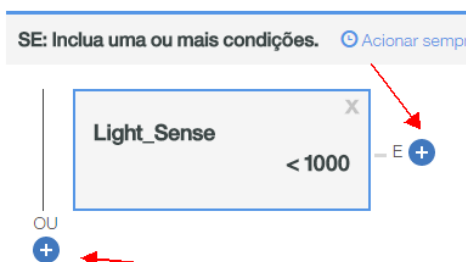
SE: Inclua uma ou mais condições. Acionar sempre que as condições forem atendidas.



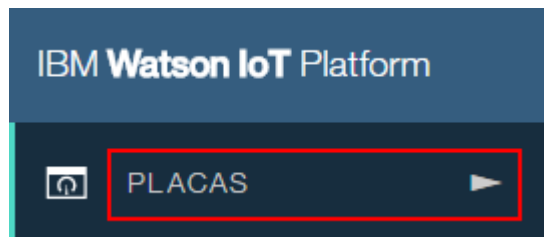
ENTÃO: Inclua ou selecione uma ou mais ações.



ATENÇÃO: É possível criar condições / ações complexas utilizando os operadores “E” / “OU” dependendo da necessidade.



Para monitorar as regras clique em **Placas** no menu lateral e clique na placa **Análíticas Centradas em Regras**.



Agora você verá vários cartões pré-construídos que exibem informações relacionadas a regras. Faça um teste de luminosidade, cubra o sensor de luz e depois descubra para acionar a regra de notificação de e-mail e ver como esses cartões reagem.

Regras com alertas	Alertas de regra	Informações de alerta de...
<div> <div>0</div> <div>Crítico(a)</div> </div> <div> <div>0</div> <div>Alta</div> </div> <div> <div>0</div> <div>Médio</div> </div> <div> <div>1</div> <div>Baixo</div> </div>	<div> <div>0</div> <div>Crítico(a)</div> </div> <div> <div>0</div> <div>Alta</div> </div> <div> <div>0</div> <div>Médio</div> </div> <div> <div>79</div> <div>Baixo</div> </div>	
Últimas 24 horas	Últimas 24 horas	
<div> <div>Regra de Luminosidade</div> <div>Baixo regra em 14:00 on 30/01/2017</div> <div>6347 Alertas</div> </div>	<div> <div>Regra de Luminosidade</div> <div>Alerta baixo em 1:59:02 PM em 1/30/2017</div> </div> <div> <div>Regra de Luminosidade</div> <div>Alerta baixo em 1:59:00 PM em 1/30/2017</div> </div> <div> <div>Regra de Luminosidade</div> <div>Alerta baixo em 1:58:59 PM em 1/30/2017</div> </div> <div> <div>Regra de Luminosidade</div> <div>Alerta baixo em 1:58:58 PM em 1/30/2017</div> </div> <div> <div>Regra de Luminosidade</div> <div>Alerta baixo em</div> </div>	<div>Nome da Regra</div> <div>Regra de Luminosidade</div> <div>Descrição</div> <div>n/a</div> <div>ID do dispositivo</div> <div>zentri_59DC</div> <div>Tipo do dispositivo</div> <div>zentri_59DC</div> <div>Gravidade</div> <div>Baixo</div> <div>Horário</div> <div>13:59 30/01/2017</div> <div>Condições</div> <div>zentri_59DC.Light_Sense<1000</div>

Paralelamente, verifique o seu **email** para acompanhar as notificações que chegam de acordo com as mudanças de luminosidade.

sex 10/02/2017 17:41
IBM Watson IoT Platform <noreply.iottrinsights@bluemix.net>
IBM Watson IoT Alert: Pico de Luminosidade

To: Mello, Marco

Click here to download pictures. To help protect your privacy, Outlook prevented automatic download of some pictures in this message.

Rule: Regra de Luminosidade

Device: h43d6i:zentri_59DC:zentri_59DC

Date: 2017-02-10T19:40:47.196Z

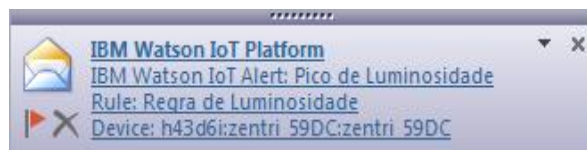
Condition:

zentri_59DC.Light_Sense<1000 OR zentri_59DC.Light_Sense>100

Incoming Message:

```
{
  "AX": 4,
  "AY": 609,
  "AZ": 790,
  "MX": -5,
  "MY": 20,
  "MZ": 71,
  "GX": 0,
  "GY": 0,
  "GZ": 0,
  "RSSI": -40,
  "Light_Sense": 52,
  "ruleContent": {
    "jobID": "adIyBfdu",
    "contextSchemas": [],
    "ruleDescription": "",
    "name": "Regra de Luminosidade",
    "actions": [
      {
        "id": "TkPdU6t",
        "updated": "10 Feb 2017 19:40:32 GMT",
        "created": "30 Jan 2017 14:11:16 GMT",
        "version": 7
      }
    ]
  }
}
```

This is an automatically generated email. Do not reply. For questions regarding this alert, contact your system administrator.



4 Links Uteis:

ZentriOS SDK download:

<https://docs.zentri.com/zentrios/wz/latest/sdk/user-guide/getting-started>

Avnet IoT Kit documents and reference designs:

<http://cloudconnectkits.org/product/avnet-bcm4343w-iot-starter-kit>

IBM Watson IoT QuickStart webpage:

<https://quickstart.internetofthings.ibmcloud.com/#>

IBM Bluemix site

<https://new-console.ng.bluemix.net/>

4.1 Capacitação & Receitas:

DeveloperWorks Receitas

<https://developer.ibm.com/recipes/>

Watson IoT Academy

<https://www.iot-academy.info/>

Big Data University

<https://bigdatauniversity.com/>