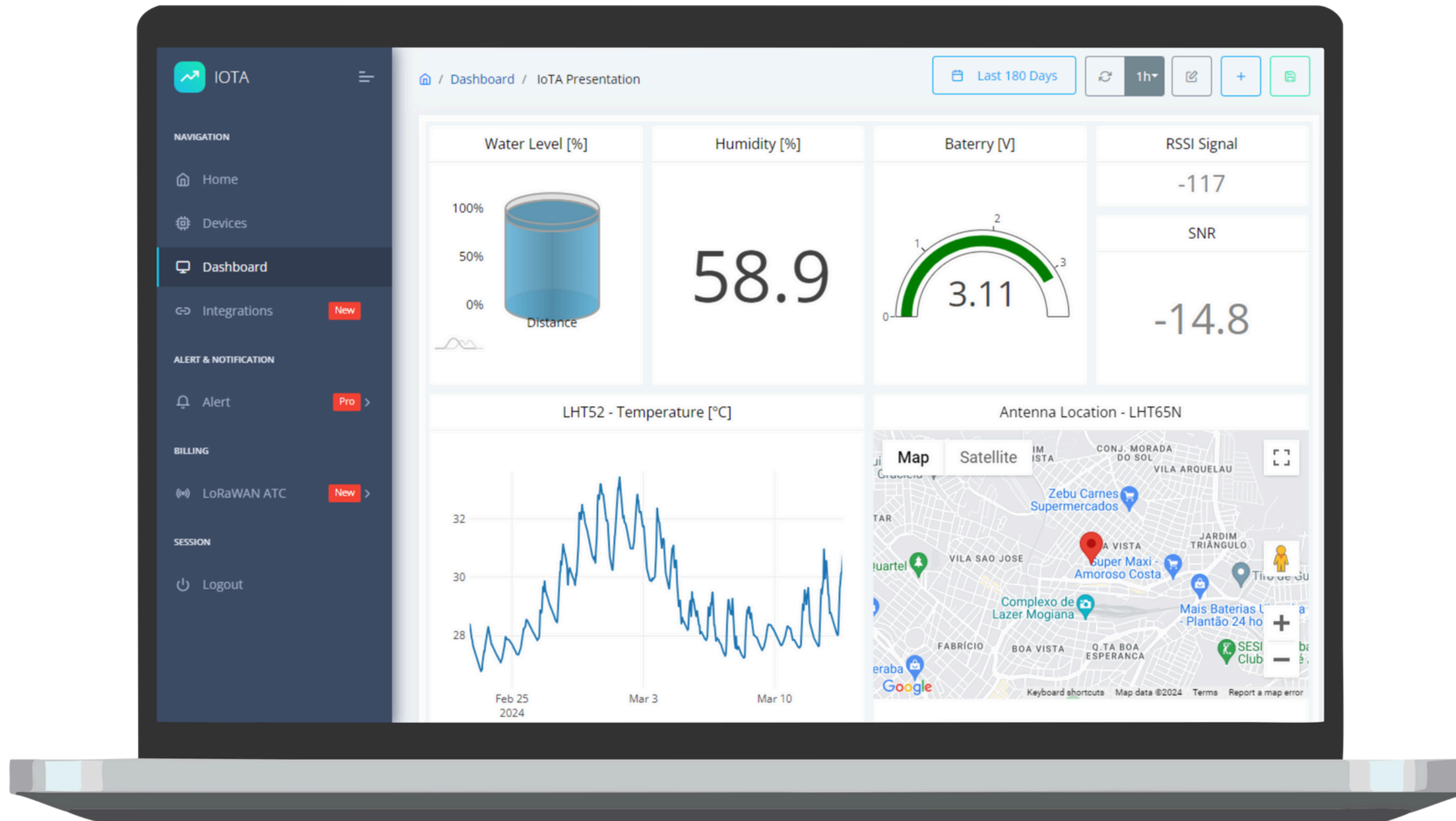


Plataforma IOTA



Desafios Tecnológicos do IoT

Quando falamos em projetos de IoT, existem diversos desafios tecnológicos a serem percorridos até chegarmos a uma aplicação final que irá gerar valor ao negócio.

Na maioria das vezes, desenvolver esse tipo de aplicação do zero envolvem arquiteturas e ferramentas complexas para lidar com diferentes tipos de integrações e com o alto volume de dados gerados.

Integração de Hardware

Desafio na integração com diferentes protocolos de comunicação (MQTT, Modbus RS-485, HTTPs, etc)

Integração de Conectividade

Desafio na integração com diferentes redes (5G, NB-IoT, LoRaWAN, , Wi-Fi, etc)

Escalabilidade e Armazenamento

Desafios relacionados ao processamento e armazenamento do alto volume de dados gerados pelos dispositivos.

Segurança

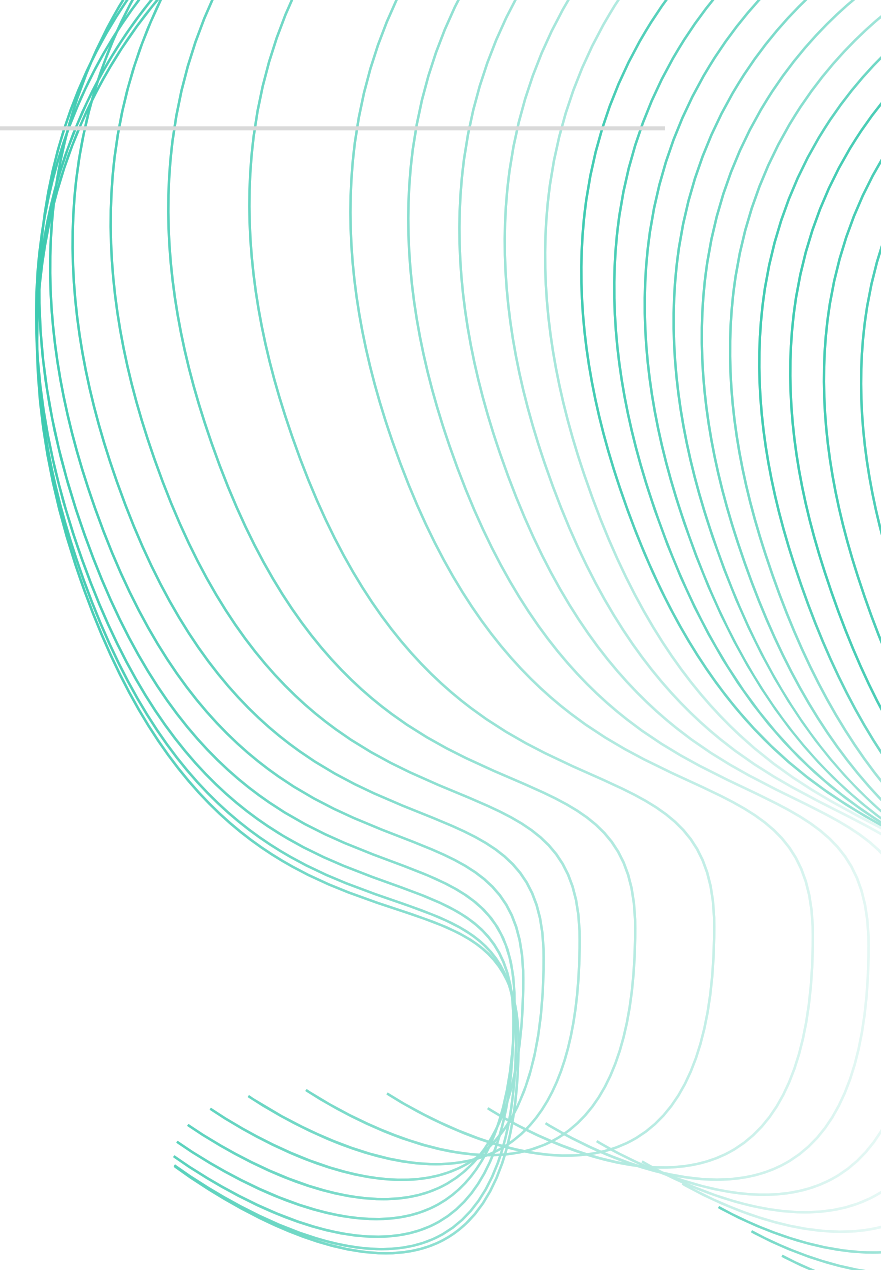
Desafios relacionados a segurança dos dados gerados

Monitoramento e Notificações

Desafios relacionados ao monitoramento **real-time** do alto volume de dados e resposta rápida a eventos críticos

Análise de Dados

Desafios relacionados a aplicação de técnicas de BigData Analytics e IA ao grande volume de dados para gerar insights de valor ao negócio.



Solução: IOTA Platfom

Internet of Things Applications (IOTA), plataforma que facilita e acelera o desenvolvimento de aplicações IoT.

A plataforma IOTA concentra em um único lugar, todas as ferramentas necessárias para o desenvolvimento de projetos IoT: Integração plug-and-play de dispositivos IoT com a nuvem, contratação descomplicada de conectividade, criação de dashboards utilizando widgets customizáveis para visualização e monitoramento real-time dos dados, configuração de alertas para recebimento de notificações em eventos críticos, ferramentas baseadas em IA e BigData Analytics para análise de dados, detecção de anomalias e previsão de tendências.

A plataforma IOTA foi projetada para aproveitar o melhor que os dados tem a oferecer, com o objetivo de gerar insights valiosos que impulsionam a tomada de decisões estratégicas de negócio.



Conheça a Plataforma IOTA:

<https://www.youtube.com/watch?v=2rfEMn3YAHw>

Funcionalidades



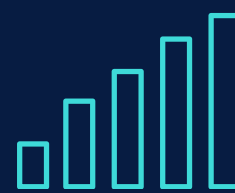
DEVICE INTEGRATION

Integração plug-and-play com dispositivos IoT (MQTT, ModBus RS-485, HTTPs)



BIGDATA ANALYTICS

Explore as métricas geradas pelos sensores para tomar decisões de negócio com base em dados.



NETWORK INTEGRATION

Conectividades IoT já integradas (LoRaWAN, NB-IoT, Wi-Fi, 5G)



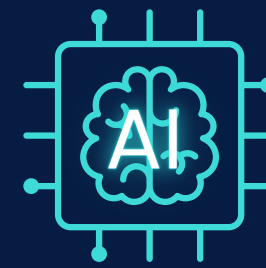
ALERT AND NOTIFICATIONS

Configure alertas e receba notificações instantâneas sobre eventos críticos.



CONTRACT CONNECTIVITY

Contratação descomplicada da conectividade LoRaWAN ATC.



AI - ANOMALY DETECTION

Detecção de anomalias que permitem a tomada de ações preventivas, imediatas e eficazes.



DASHBOARDS

Utilize nossos widgets para construir dashboards customizadas e monitorar seus dispositivos em tempo real

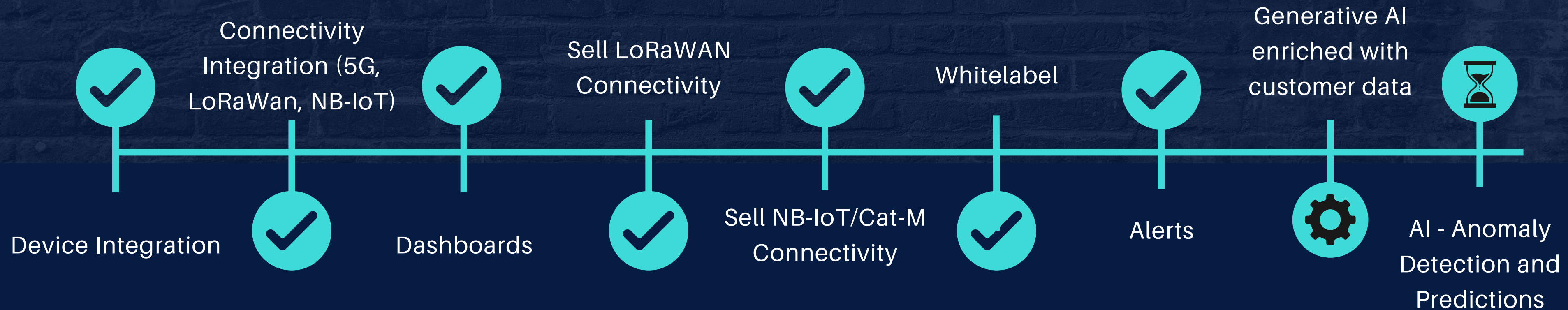


AI - PREDICTION ANALYSIS

Preveja tendências, comportamentos e eventos futuros que antecipe às necessidades e desafios do seu negócio.

Roadmap

IOTA Platform Development

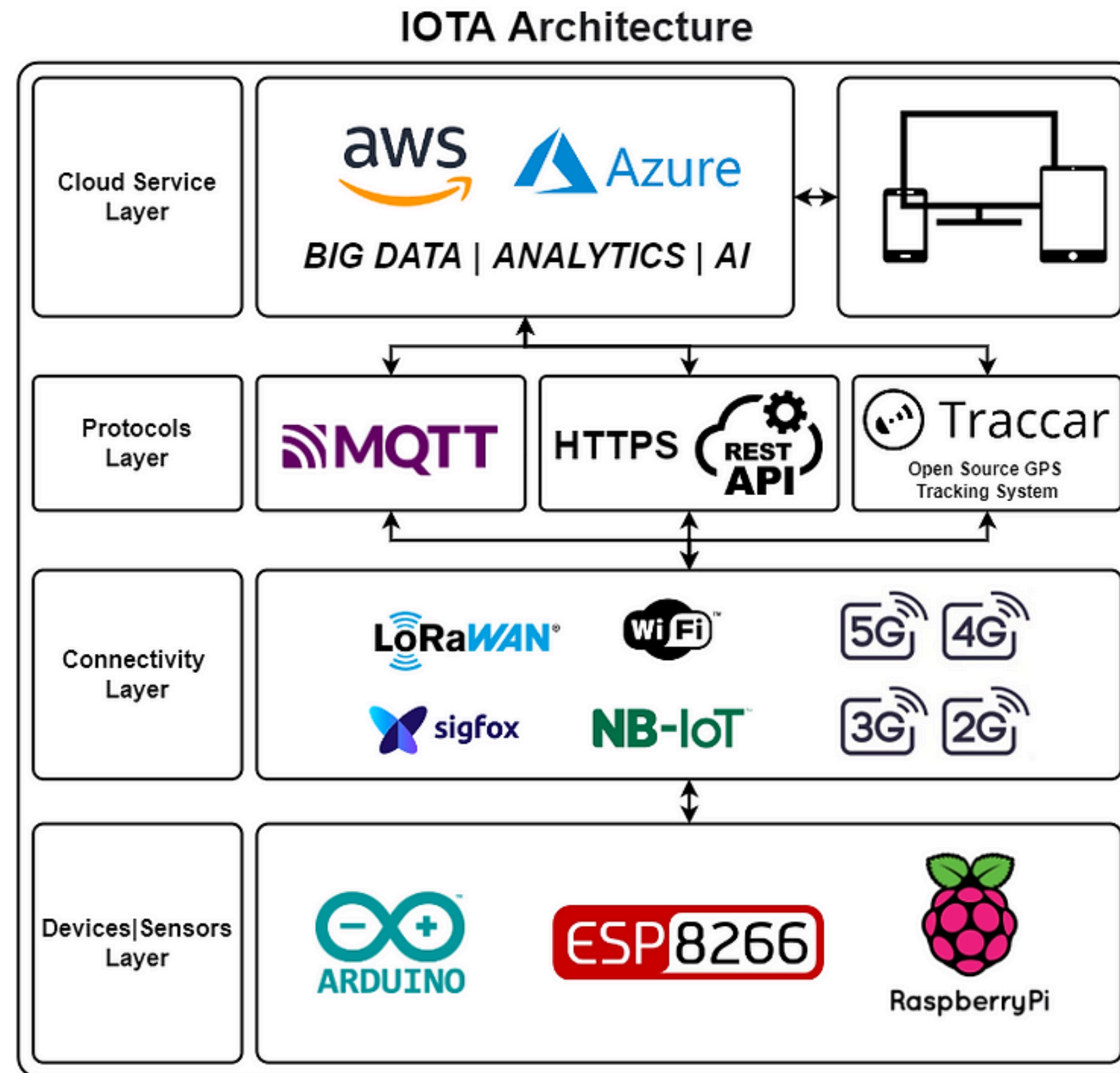


 Ready

 Develop

 Soon

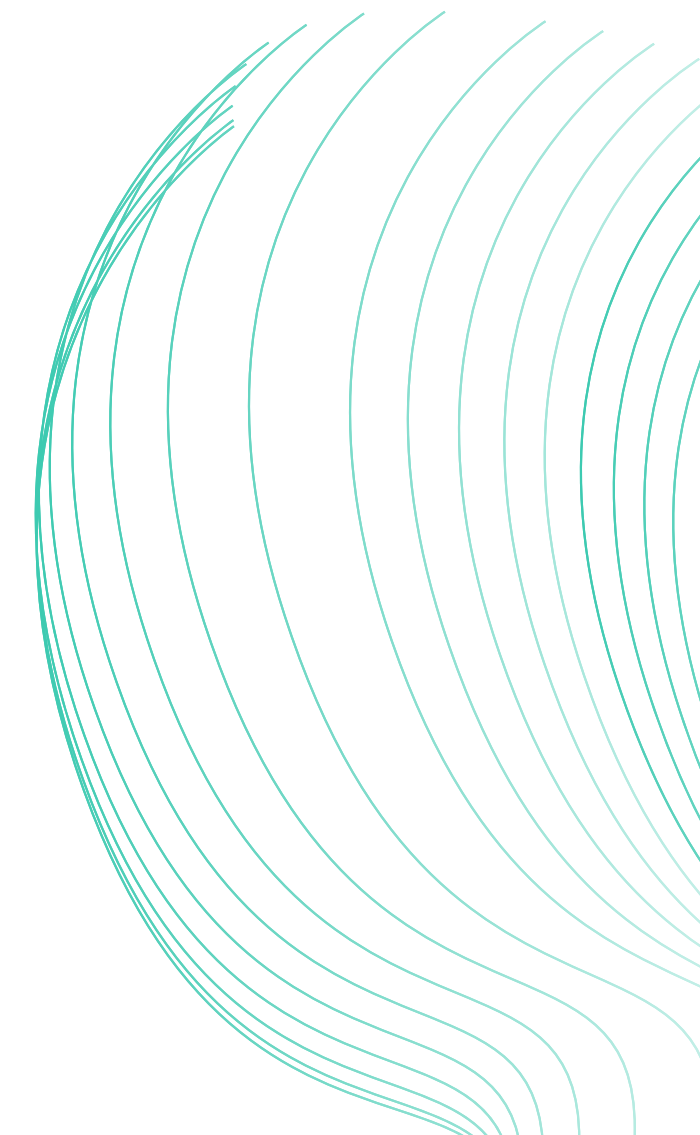
Camadas tecnológicas IOTA



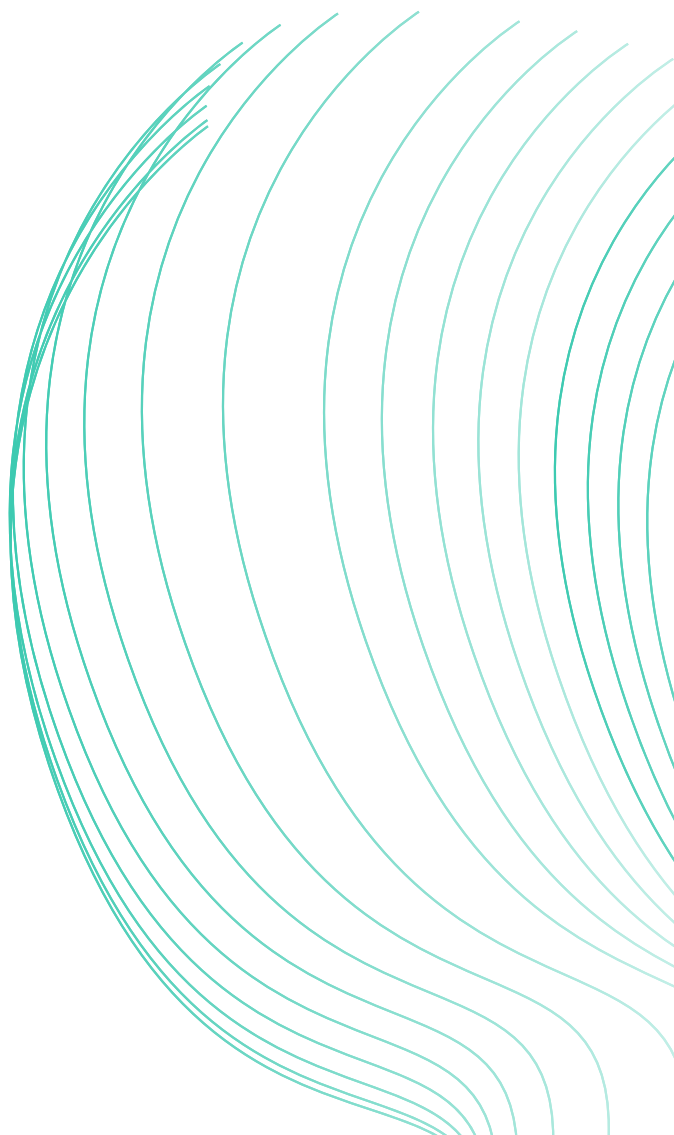
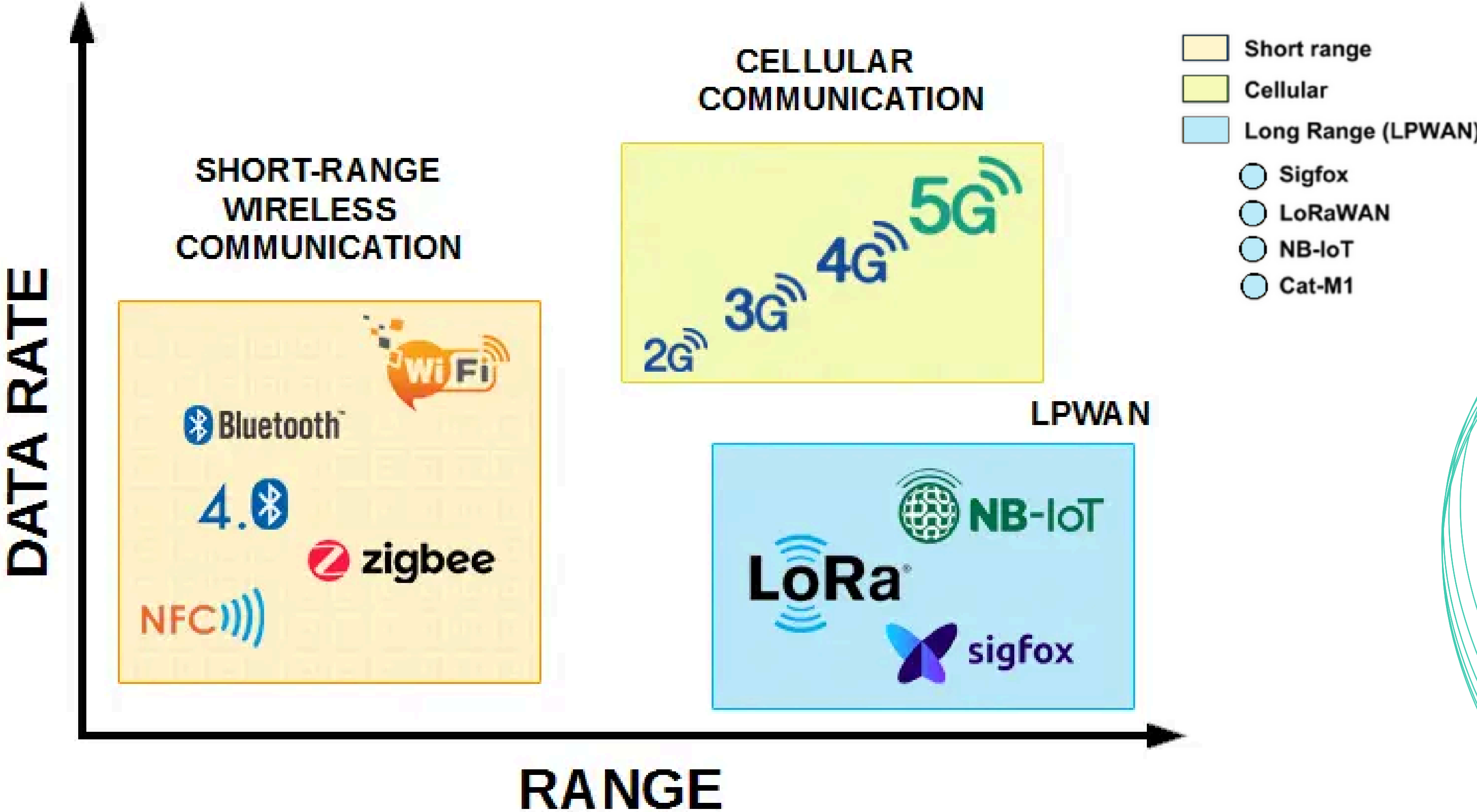
Dispositivos – Fornecedores Homologados



Placas de desenvolvimento



Tecnologias para Conectividade



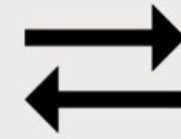
LoRaWAN – Rede Privada



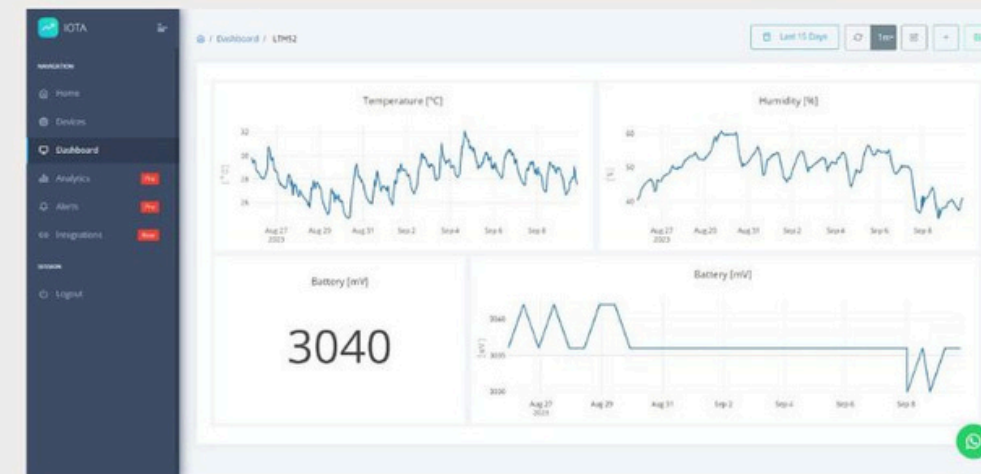
End Device
Dragino LHT65N
Temp & Hum



Gateway
Dragino LPS8N

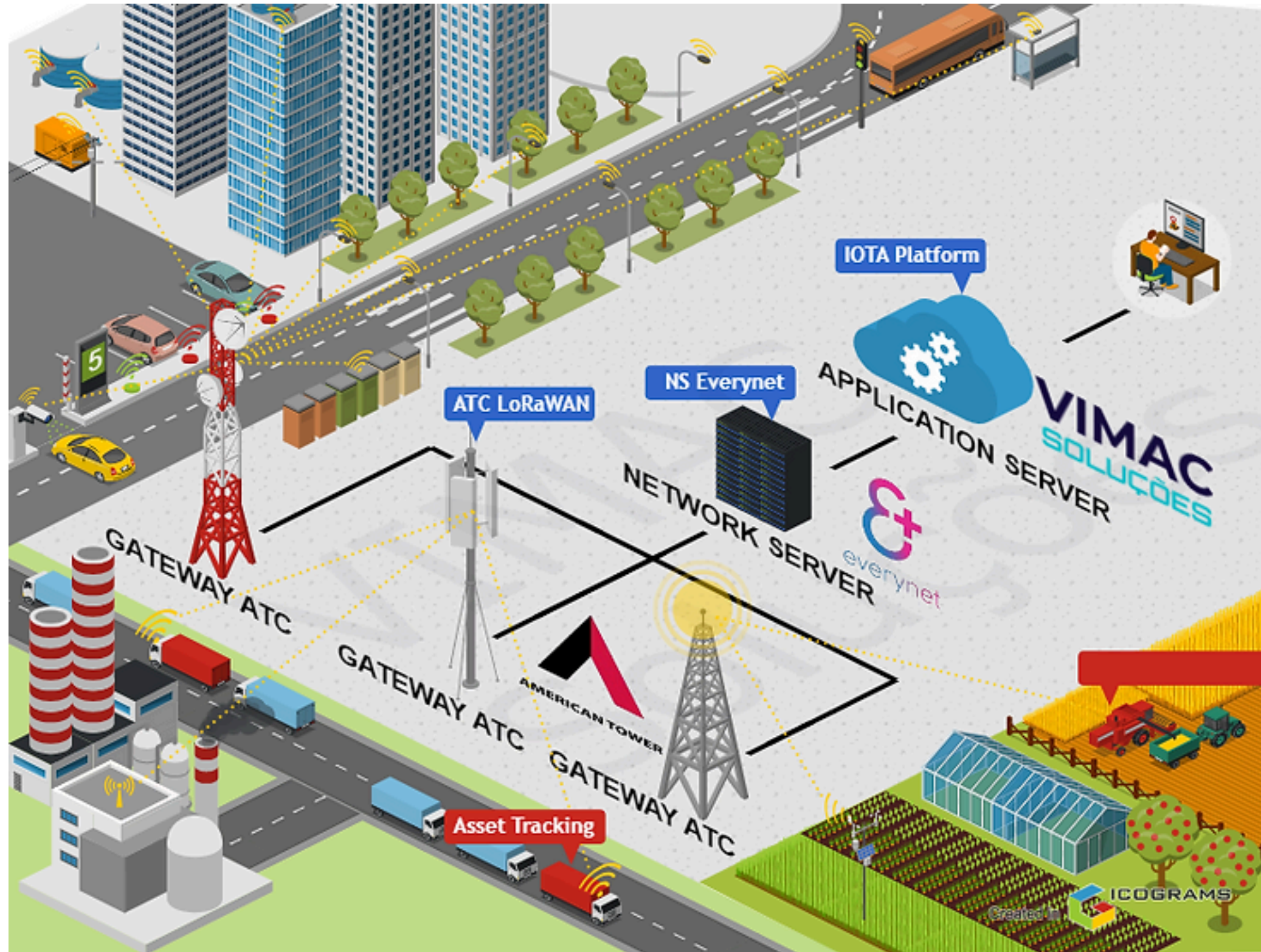


**THE THINGS
NETWORK**
Network Server (TTN)

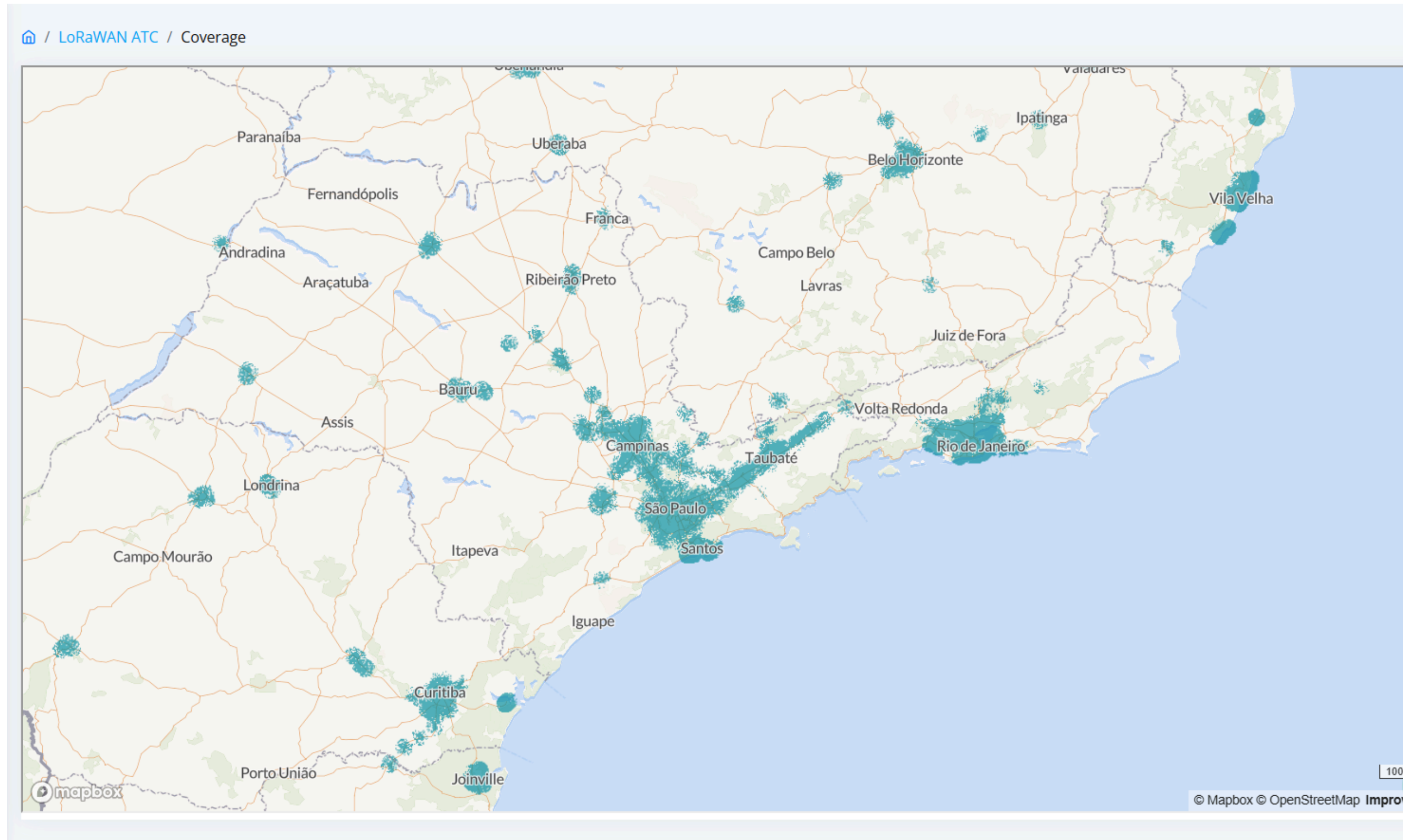


Application Server (IoTA)

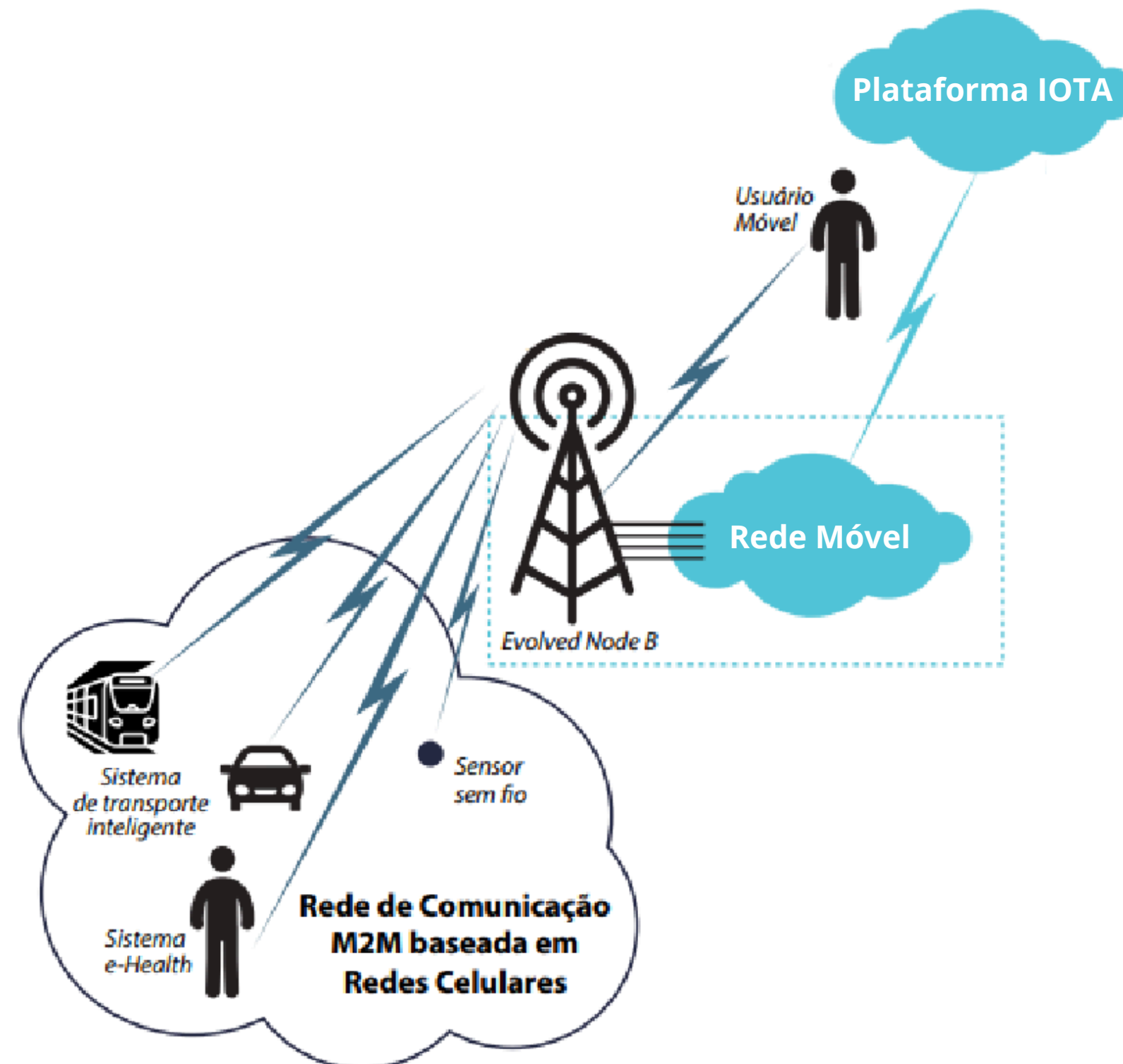
LoRaWAN – Rede Pública ATC



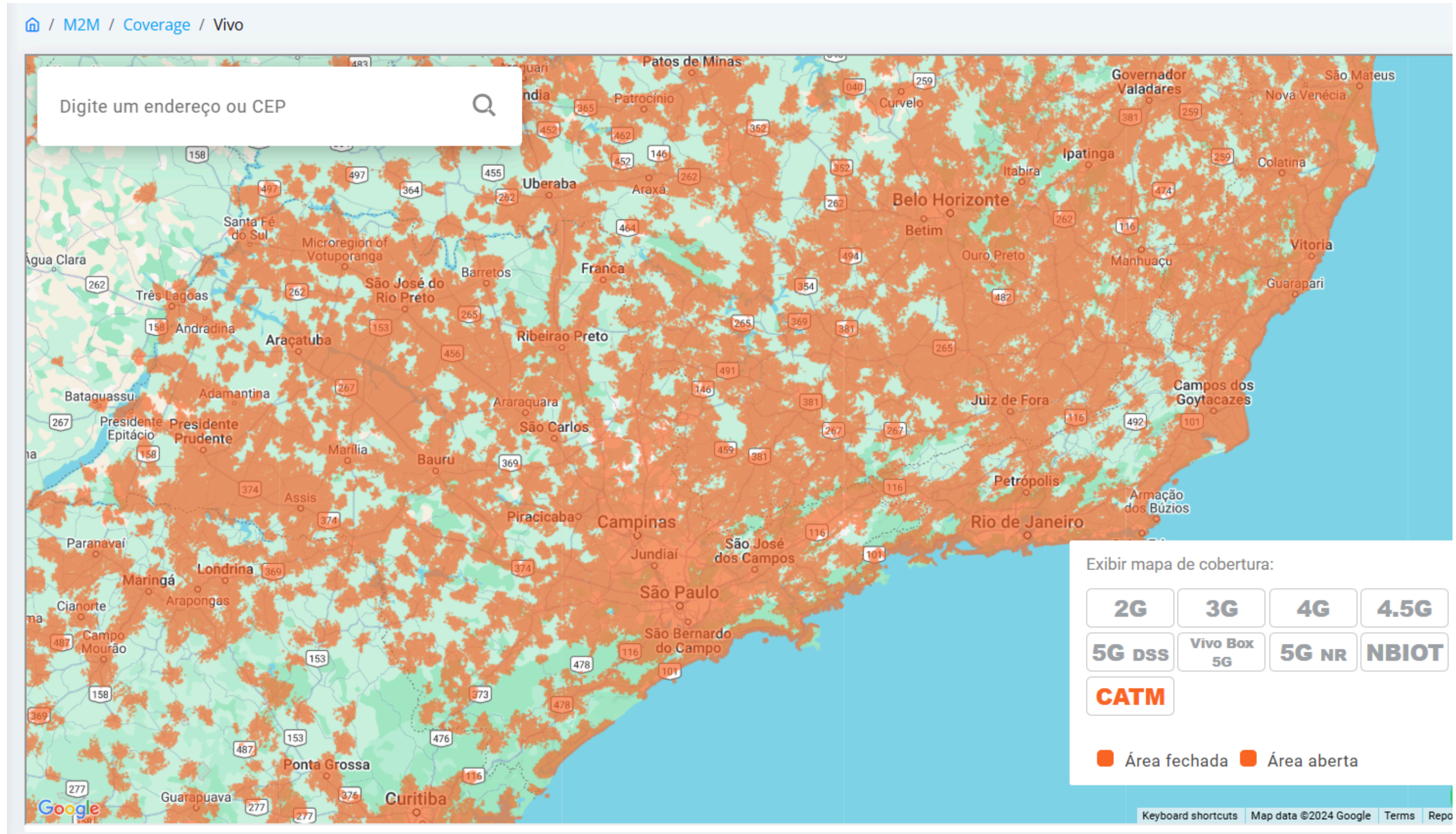
Cobertura Rede LoRaWAN ATC



NB-IoT | Cat-M | Cat-1 | 2G | 3G | 4G

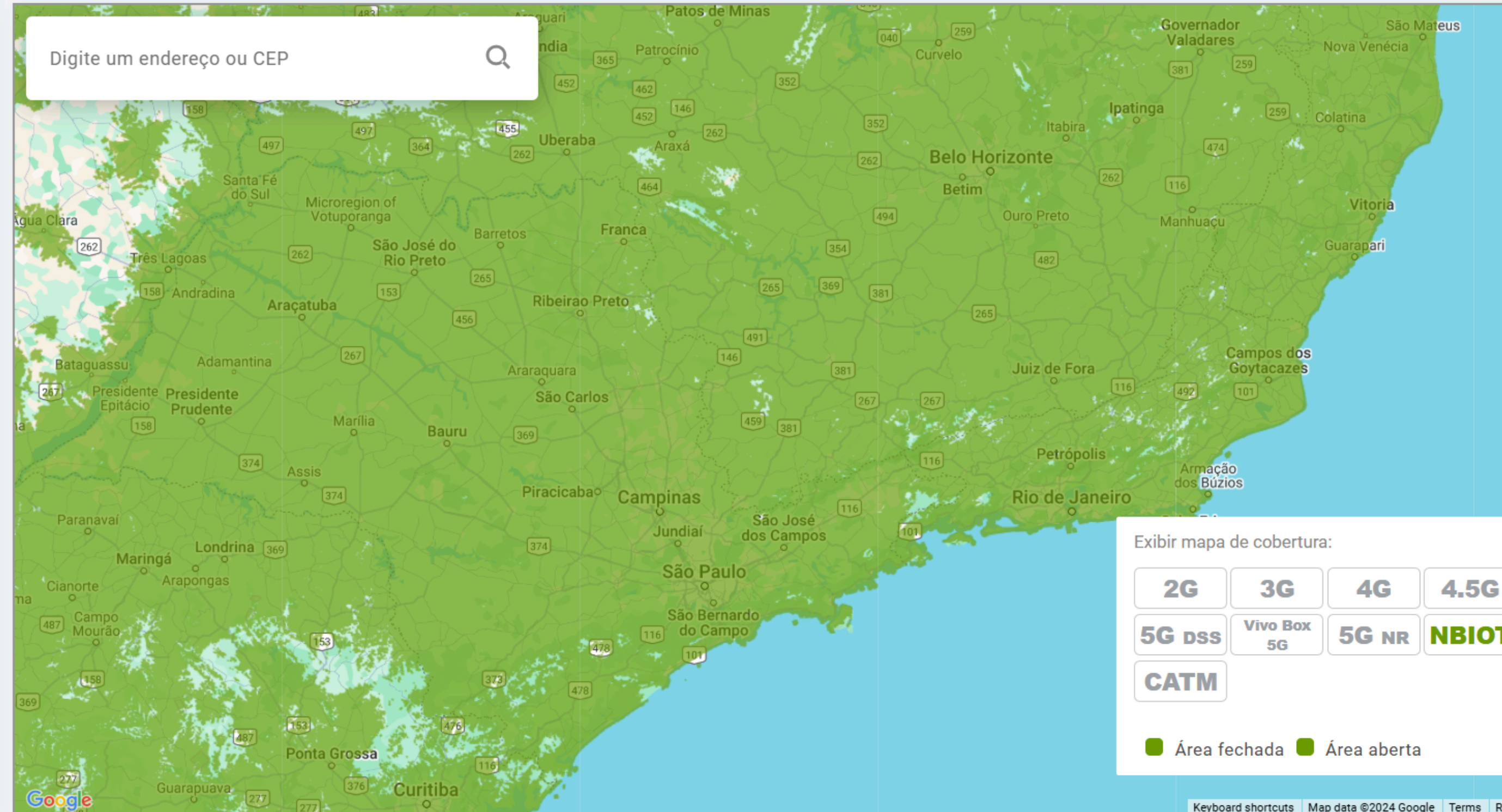


Cobertura Rede CAT-M



Cobertura Rede NB-IoT

🏠 / M2M / Coverage / Vivo



Conectores de dispositivos

The screenshot displays the IOTA web interface for creating a device. The left sidebar contains navigation and billing options. The main content area is divided into two panels: 'Network' and 'Connectors'.

Navigation Sidebar:

- NAVIGATION
 - Home
 - Devices
 - Dashboard
 - Integration
- BILLING
 - LoRaWAN ATC
 - M2M New
 - IOTA New
 - Subscriptions
- SESSION
 - Logout

Network Panel:

- ALL
- MQTT
- HTTPS
- LoRaWAN ATC
- SIMCARD M2M
- LoRaWAN TTN

Connectors Panel:

- Custom MQTT (MQTT logo)
- Custom HTTPS (HTTPS:// logo)
- Custom Everynet (everynet logo)
- Custom ATC (AMERICAN TOWER logo)
- M2M Linksfield Vivo (SIM card image)
- Custom TTN (THE THINGS NETWORK logo)

A WhatsApp icon is visible in the bottom right corner of the interface.

Scripts customizado p/ processamento dos dados

The screenshot displays the VIMAC web interface for configuring a custom JavaScript payload formatter. The interface is divided into a left sidebar with navigation and alert options, and a main content area with tabs for 'DETAIL', 'PAYLOAD FORMATTER', 'LIVE DATA', and 'LORAWAN ATC'. The 'PAYLOAD FORMATTER' tab is active, showing a 'Setup' section with a dropdown menu set to 'CUSTOM JAVASCRIPT LORAWAN ATC' and a code editor containing JavaScript code. The code defines a 'hexToString' function and an 'async function decodeUplink' that processes raw payload data into a structured JSON object. A 'Save Formatter' button is located below the code editor. To the right, the 'Test Decoder' section shows a 'Raw Payload' input field containing a long hexadecimal string, an 'FPort' input field set to '5', and a 'Decoded Payload' output field displaying a JSON object with fields like 'totalEnvios', 'sucessos', 'erros', 'taxaSucesso', and 'geolocation'. A 'Script Execution' section shows the output of the script, which is a success message and the decoded data. A 'Decode' button is positioned below the output. A WhatsApp chat icon is visible in the bottom right corner.

Setup

Formatter Type: CUSTOM JAVASCRIPT LORAWAN ATC

Formatter Code:

```
1 function hexToString(hex) {
2   var result = '';
3   for (var i = 0; i < hex.length; i += 2) {
4     // Converte cada par de caracteres hexadecimais em um valor decimal (base 16)
5     result += String.fromCharCode(parseInt(hex.substr(i, 2), 16));
6   }
7   return result;
8 }
9
10
11 // Função para decodificar o payload com base no fPort
12 async function decodeUplink(input) {
13   var data = {};
14   var rawPayload = input.raw; // O payload em hex
15   var stringData = hexToString(rawPayload); // Converte o payload hex para string
16
17   // Tratamento com base no fPort usando o switch
18   switch (input.fPort) {
19     case 5:
20       // Parsing dos valores de totalEnvios, sucessos, erros e taxaSucesso
21       data.totalEnvios = parseInt(stringData.split(',')[0]); // Total de envios
22       data.sucessos = parseInt(stringData.split(',')[1]); // Sucessos
23       data.erros = parseInt(stringData.split(',')[2]); // Erros
24       data.taxaSucesso = parseFloat(stringData.split(',')[3]); // Taxa de sucesso (valor decimal)
25
26       // Extração dos MACs e SIGs
27       data.MAC1 = stringData.split(',')[4].slice(0, 12).match(/.{1,2}/g).join(':'); // MAC1 formatado
28       data.SIG1 = parseInt(stringData.split(',')[4].slice(12)); // SIG1
29
30       data.MAC2 = stringData.split(',')[5].slice(0, 12).match(/.{1,2}/g).join(':'); // MAC2 formatado
31       data.SIG2 = parseInt(stringData.split(',')[5].slice(12)); // SIG2
32
33       data.MAC3 = stringData.split(',')[6].slice(0, 12).match(/.{1,2}/g).join(':'); // MAC3 formatado
34       data.SIG3 = parseInt(stringData.split(',')[6].slice(12)); // SIG3
35
36       // Preparar os MACs e SIGs para a API de Geolocalização
37       var MACsSIGs = [
38         { macAddress: data.MAC1, signalStrength: data.SIG1 },
39         { macAddress: data.MAC2, signalStrength: data.SIG2 },
40         { macAddress: data.MAC3, signalStrength: data.SIG3 }
41       ];
42
43       // Aguarda a geolocalização
44       var geolocation = await getGeolocation(MACsSIGs);
45       data.geolocation = geolocation;
46
47       // Retornar os dados decodificados
48       return { data: data };
49
50     default:
51       return { message: "fPort desconhecido!" };
52   }
53 }
```

Test Decoder

Raw Payload: 302c302c302c302c4234463236373443443534372d38352c3638443430433744453539462d3836

FPort: 5

Decoded Payload:

```
{
  "data": {
    "totalEnvios": 0,
    "sucessos": 0,
    "erros": 0,
    "taxaSucesso": 0,
    "MAC1": "B4:F2:67:4C:D5:47",
    "SIG1": -85,
    "MAC2": "68:D4:0C:7D:E5:9F",
    "SIG2": -86,
    "MAC3": "2C:A0:42:00:DA:C0",
    "SIG3": -95,
    "geolocation": {
      "lat": -31.7744434,
      "lng": -52.3418681
    }
  }
}
```

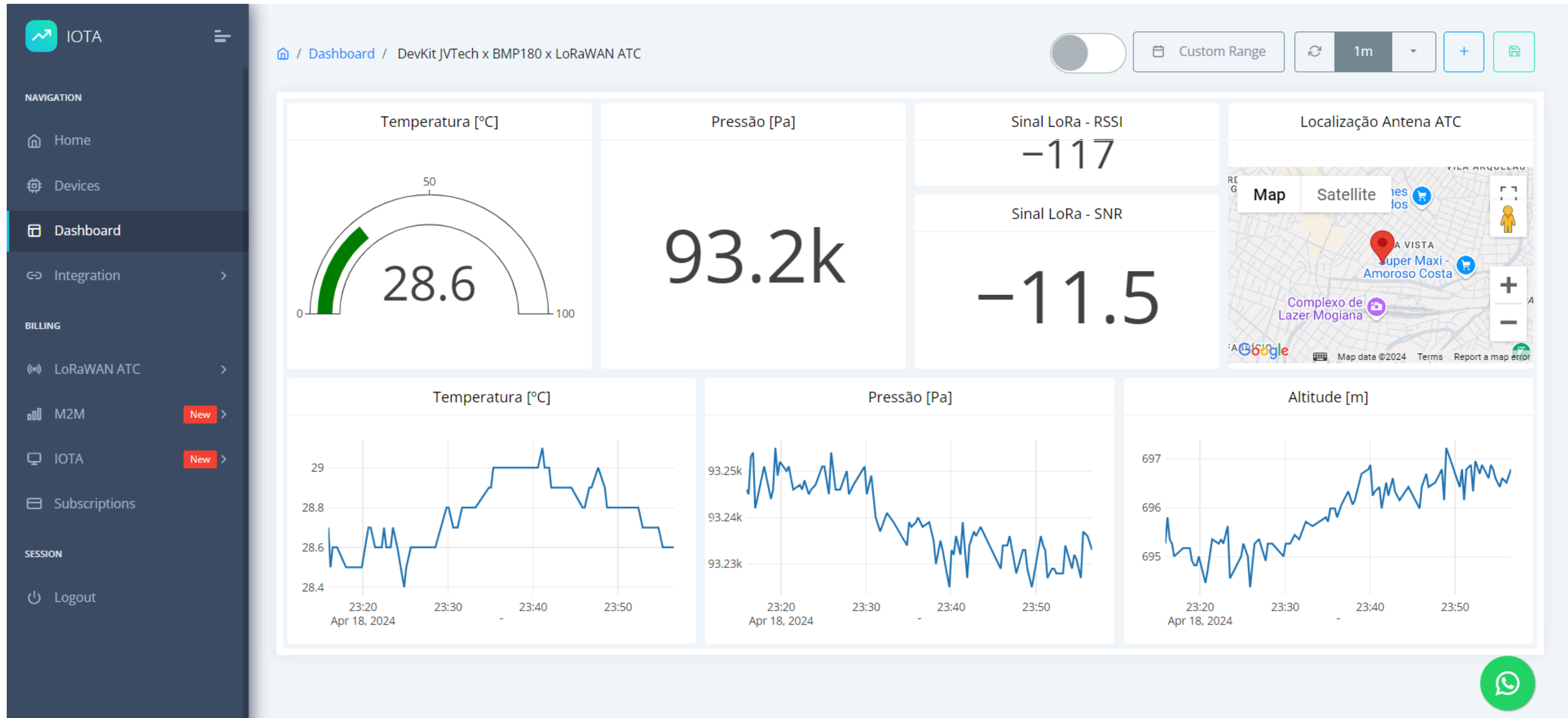
Script Execution:

```
{
  "message": "Script executado com sucesso!",
  "data": {
    "data": {
      "totalEnvios": 0,
      "sucessos": 0,
      "erros": 0,
      "taxaSucesso": 0
    }
  }
}
```

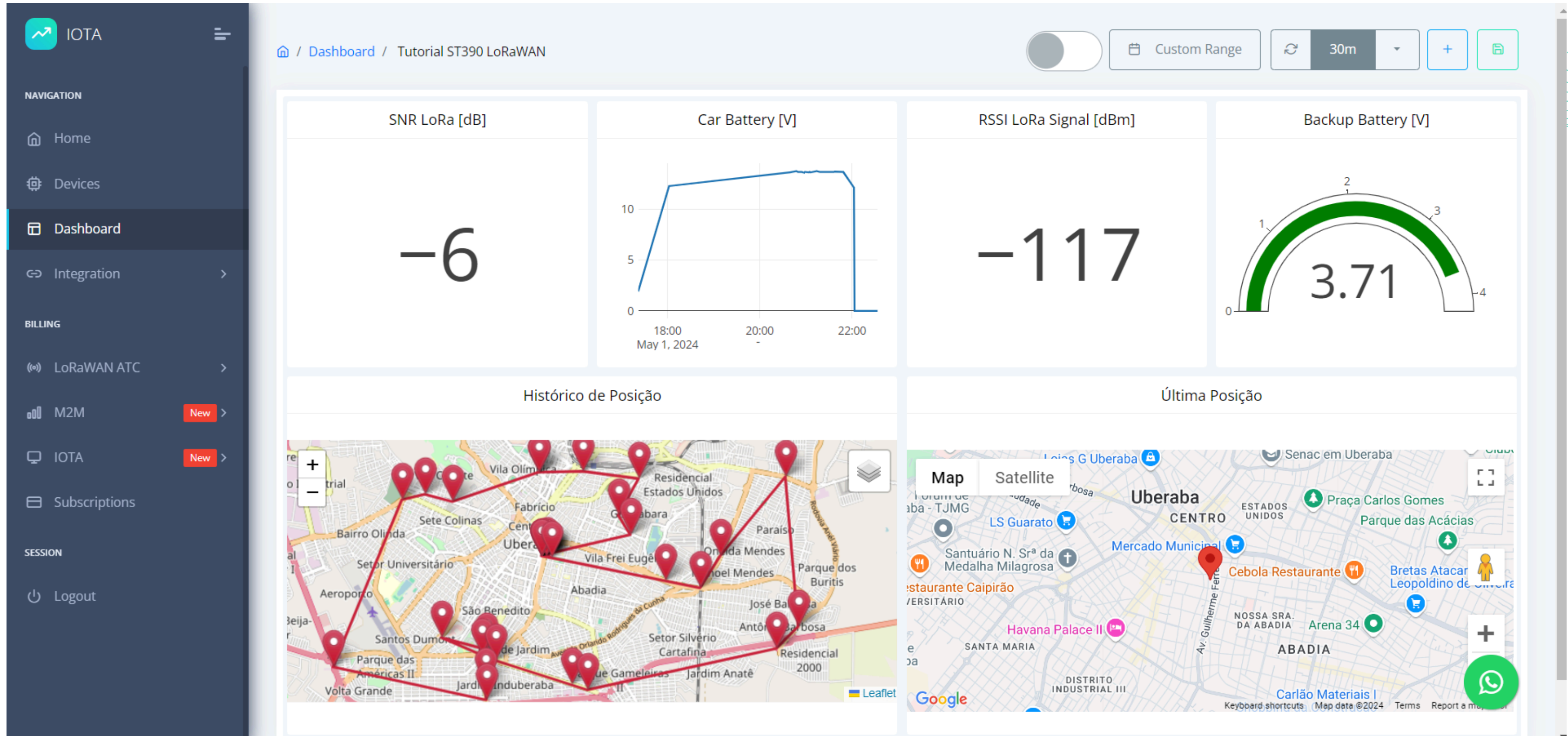
Save Formatter

Decode

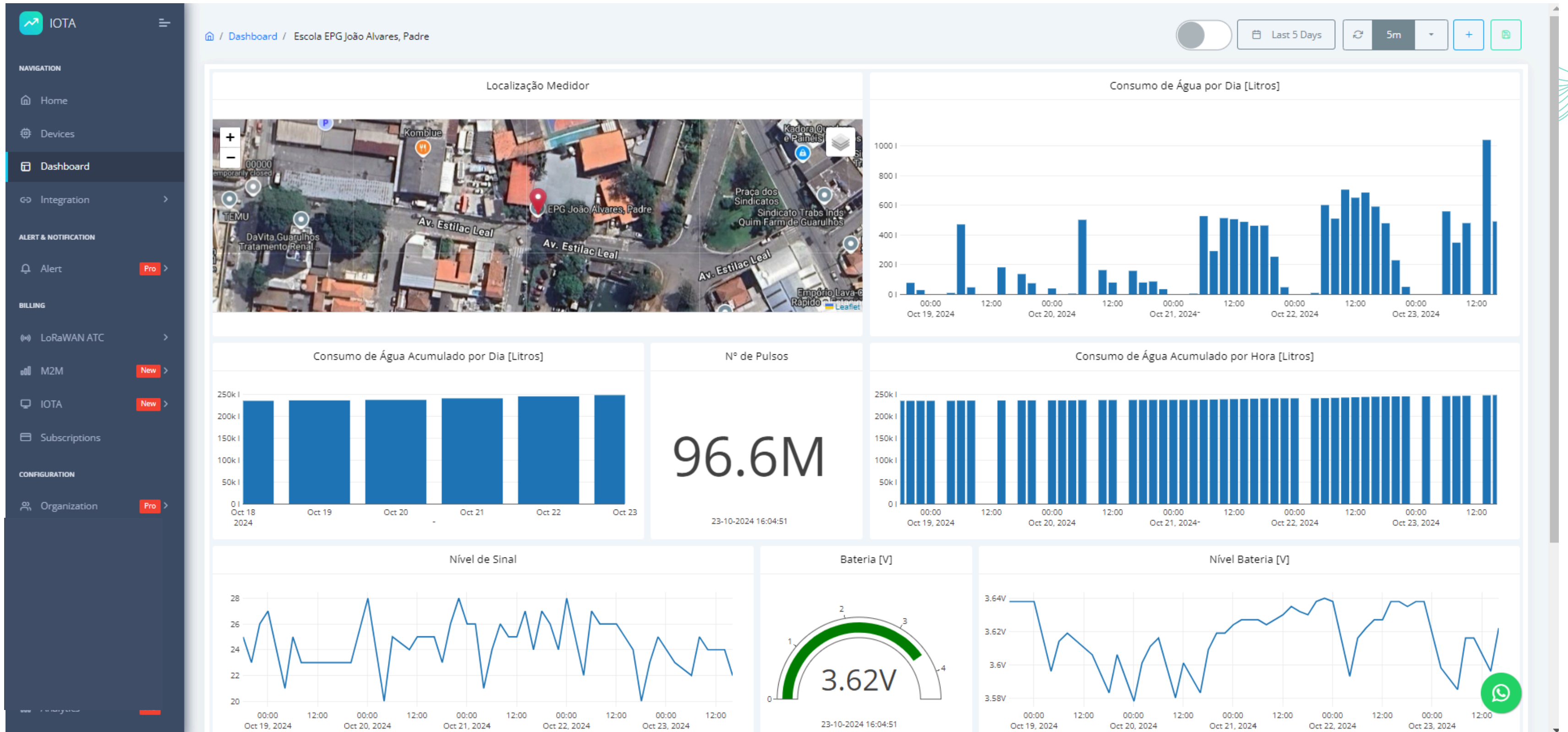
Dashboard monitoramento barométrico



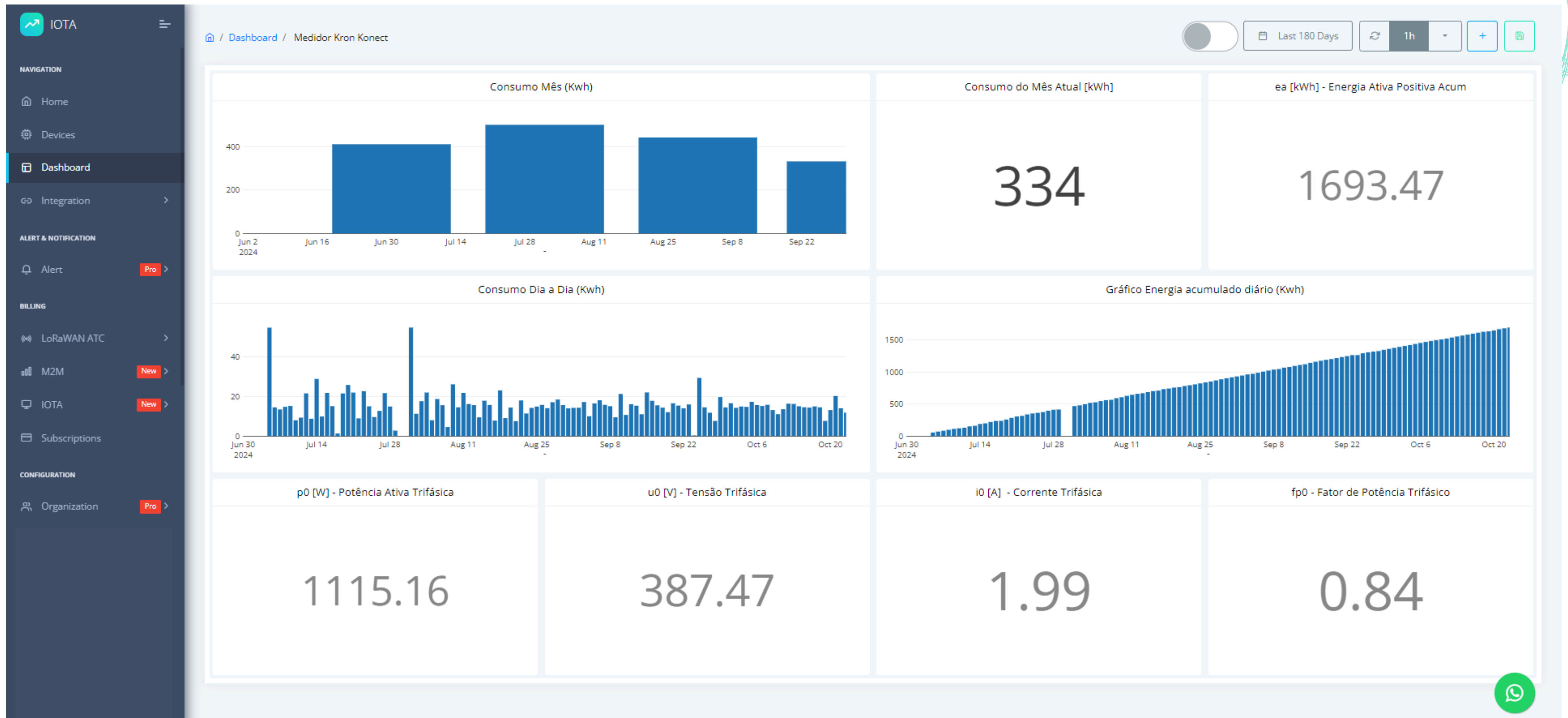
Dashboard rastreamento



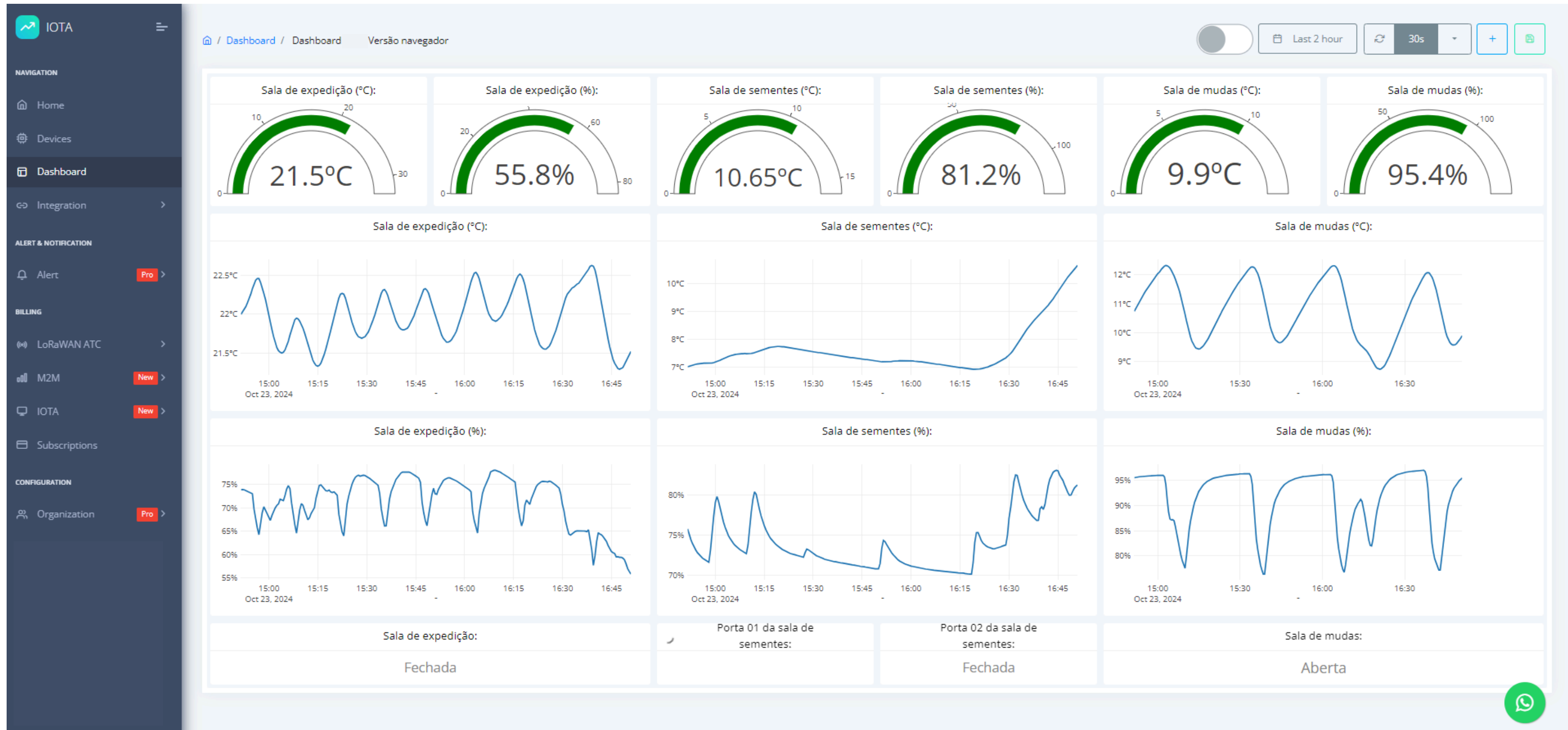
Dashboard recursos hídricos



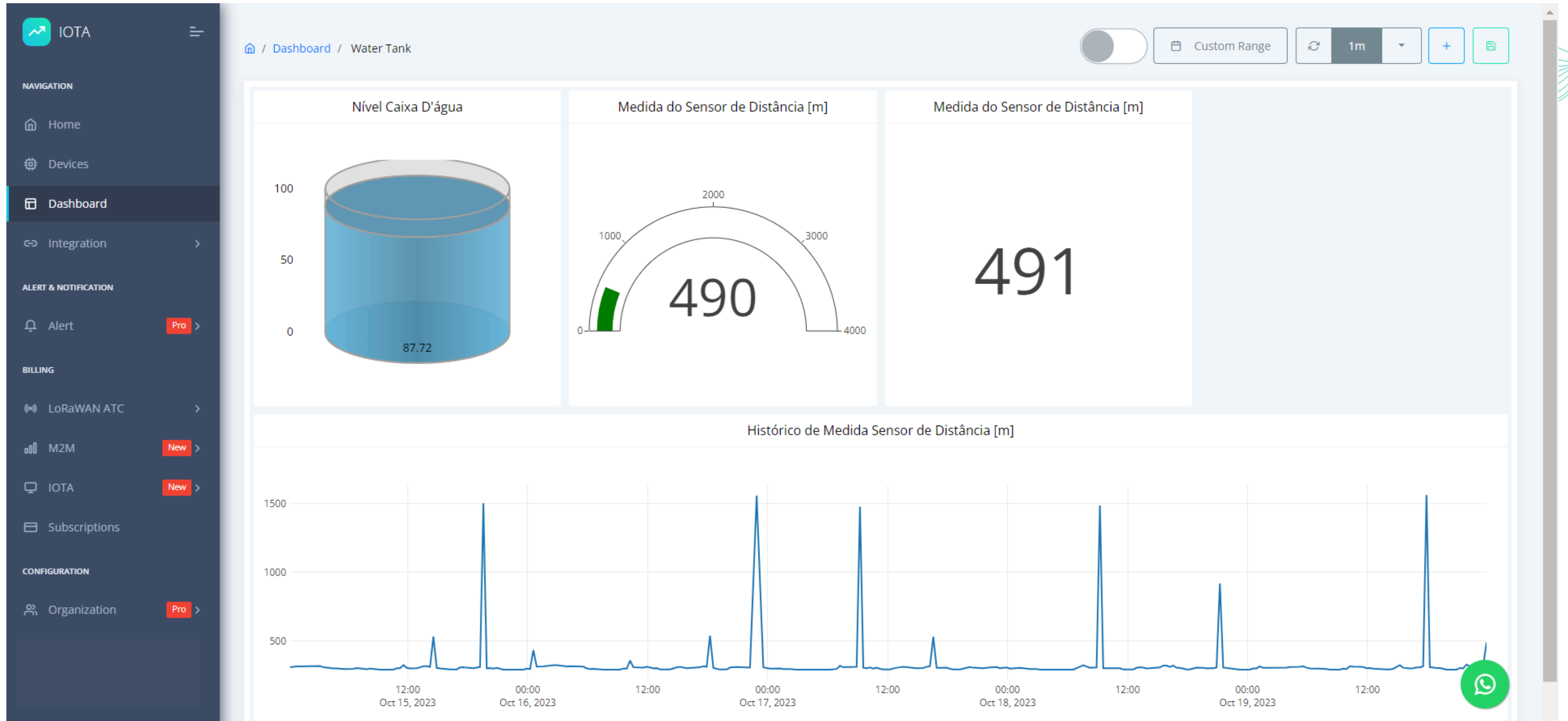
Monitoramento de energia



Monitoramento climático estufa



Monitoramento nível reservatório



Alertas e Notificações

VIMAC

NAVIGATION

- Home
- Devices
- Dashboard
- Integration**

ALERT & NOTIFICATION

- Alert Pro

BILLING

- LoRaWAN ATC
- M2M New
- IOTA New
- Subscriptions

CONFIGURATION

- Organization Pro

Integration Filter

[/ Integration / Filter / Update](#)

Update Integration Filter

Name:
Filtro para notificação por e-mail em caso de divergência de temperatura na sala de mudas

Description:
Filtro para notificação por e-mail em caso de divergência de temperatura na sala de mudas

Conditions:

Logical Operator	Variable	Condition	Match	Remove
OR	payload_json.notify_temp	>	14	
OR	payload_json.notify_temp	<	4	

[Add Condition](#)

[Update](#)

Alerta de divergência de temperatura na sala de mudas

contato@vimacsolucoes.com.br
to [redacted] suporte, expedicao, logistica

A temperatura atual da sala de sementes está em divergência com os parâmetros configurados.

Temperatura atual: 14.4 °C
Temperatura mínima: 4°C
Temperatura máxima: 14°C

[Reply](#) [Reply all](#) [Forward](#)

Whitelabel (customizar logo e cores da plataforma)

The image displays three overlapping screenshots of the IOTA dashboard, demonstrating different whitelabel configurations. Each configuration shows a navigation menu on the left and a main dashboard area with various data visualizations.

Configuration 1 (IOTA): The navigation menu includes Home, Devices, Dashboard, Integration, and Billing (LoRaWAN ATC, M2M, IOTA, Subscriptions). The main dashboard area shows a welcome message and a navigation menu.

Configuration 2 (PS SOLUÇÕES): The navigation menu includes Home, Devices, Dashboard, Integration, and Billing (LoRaWAN ATC, M2M, IOTA, Subscriptions). The main dashboard area shows a welcome message and a navigation menu.

Configuration 3 (VIMAC): The navigation menu includes Home, Devices, Dashboard, Integration, and Billing (LoRaWAN ATC, M2M, IOTA, Subscriptions). The main dashboard area shows a welcome message and a navigation menu.

The main dashboard area for Configuration 3 displays four data visualizations:

- SNR LoRa [dB]:** A large number **-6**.
- Car Battery [V]:** A line graph showing battery voltage over time (18:00 to 22:00 on May 1, 2024).
- RSSI LoRa Signal [dBm]:** A large number **-117**.
- Backup Battery [V]:** A gauge showing a value of **3.71**.

Below these visualizations are two maps:

- Histórico de Posição:** A map showing a red line connecting multiple red location pins across a city area.
- Última Posição:** A map showing a single red location pin on a city street.