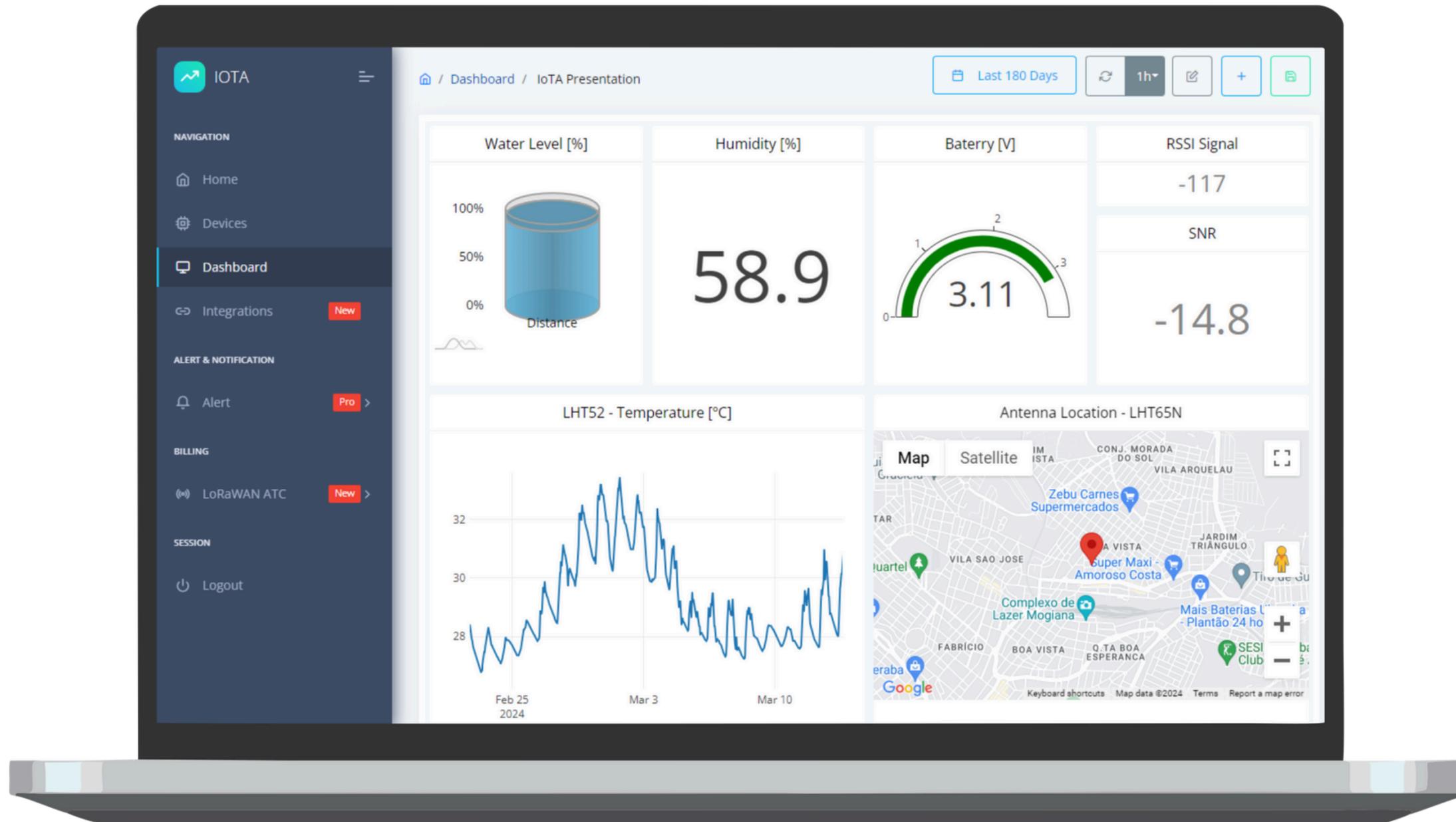


Plataforma IOTA



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

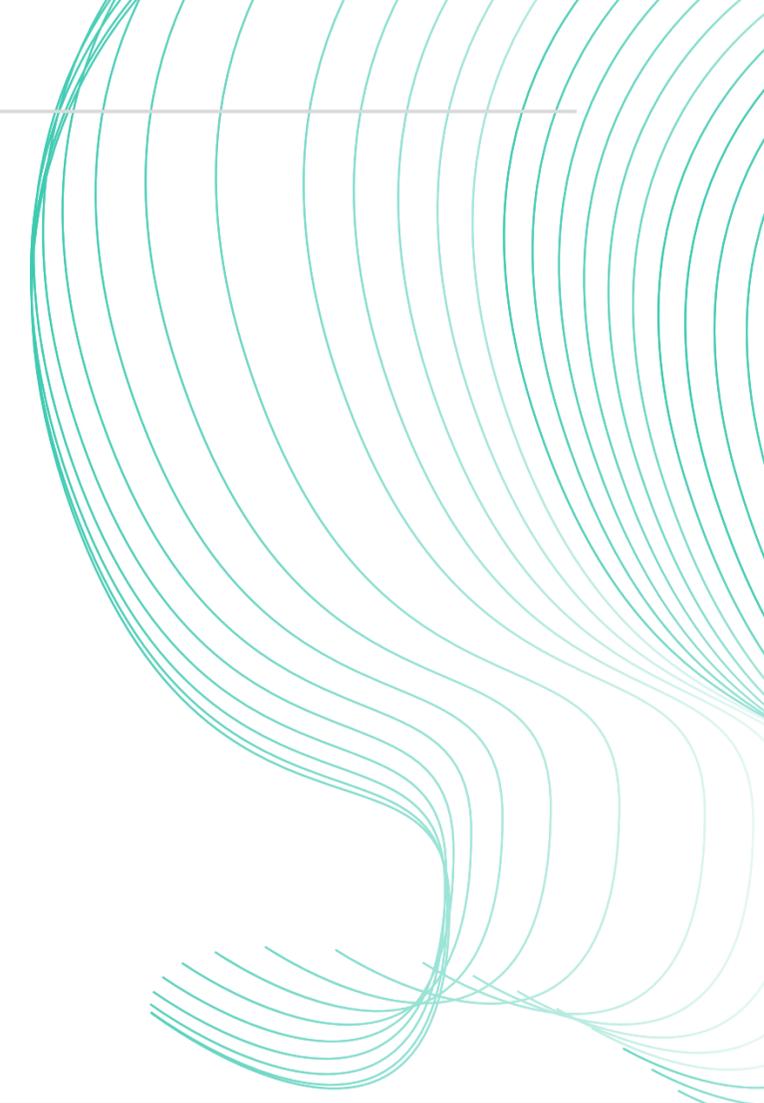
Desafios relacionados a segurança dos dados gerados

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



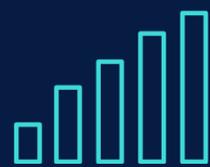
DEVICE INTEGRATION

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)



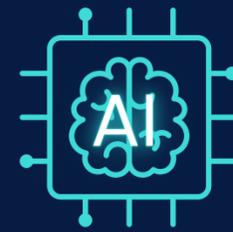
ALERT AND NOTIFICATIONS

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

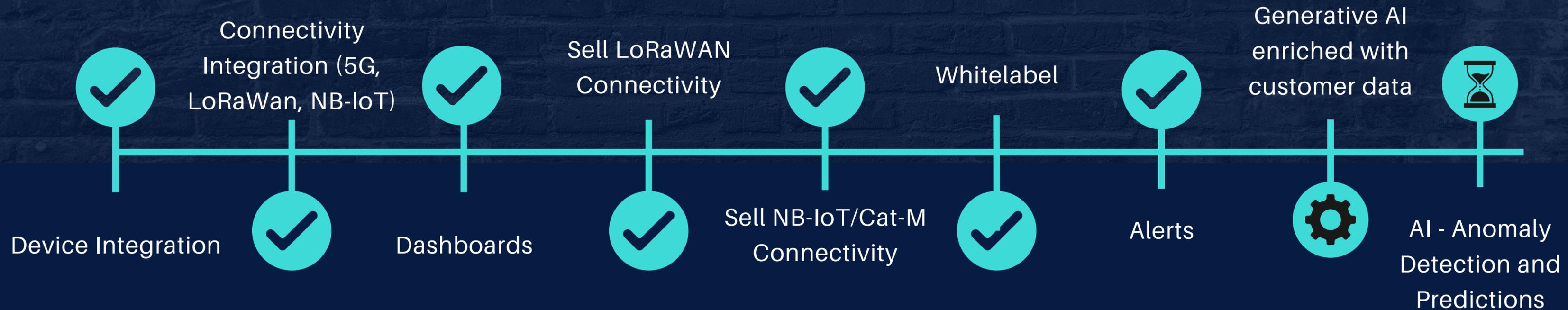


AI - PREDICTION ANALYSIS

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

Roadmap

IOTA Platform Development

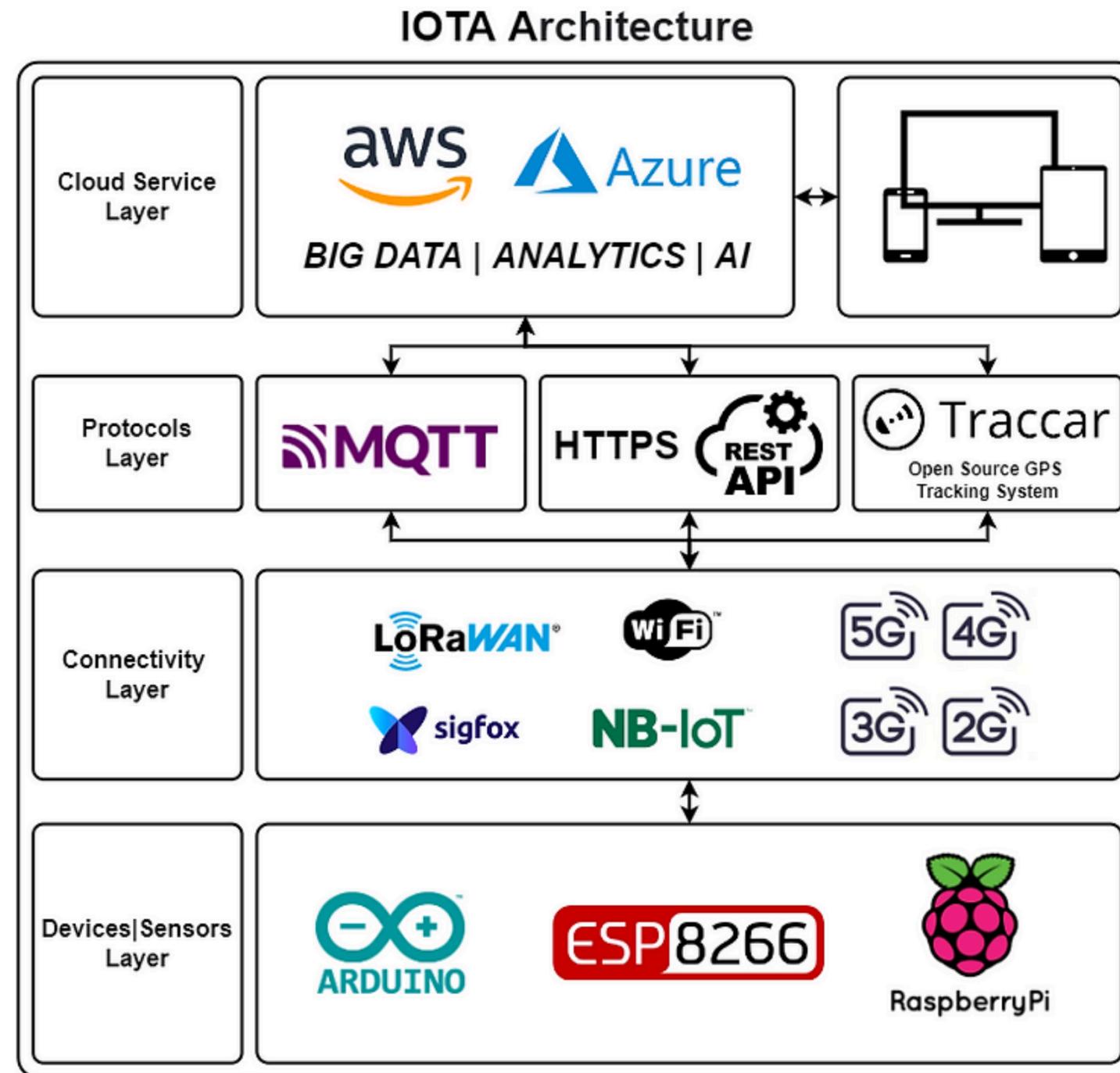


 Ready

 Develop

 Soon

Camadas tecnológicas IOTA



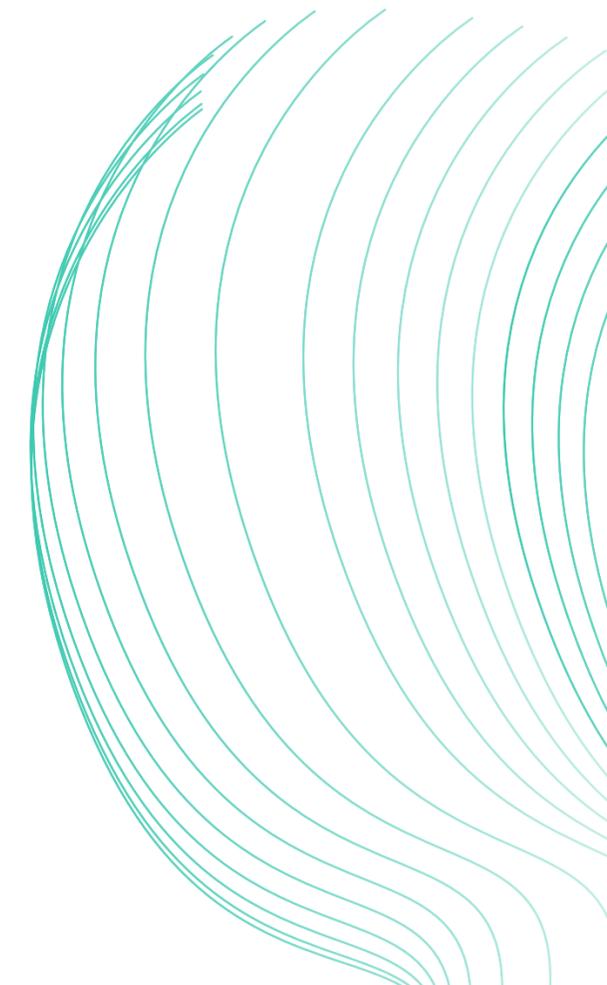
Dispositivos – Fornecedores Homologados



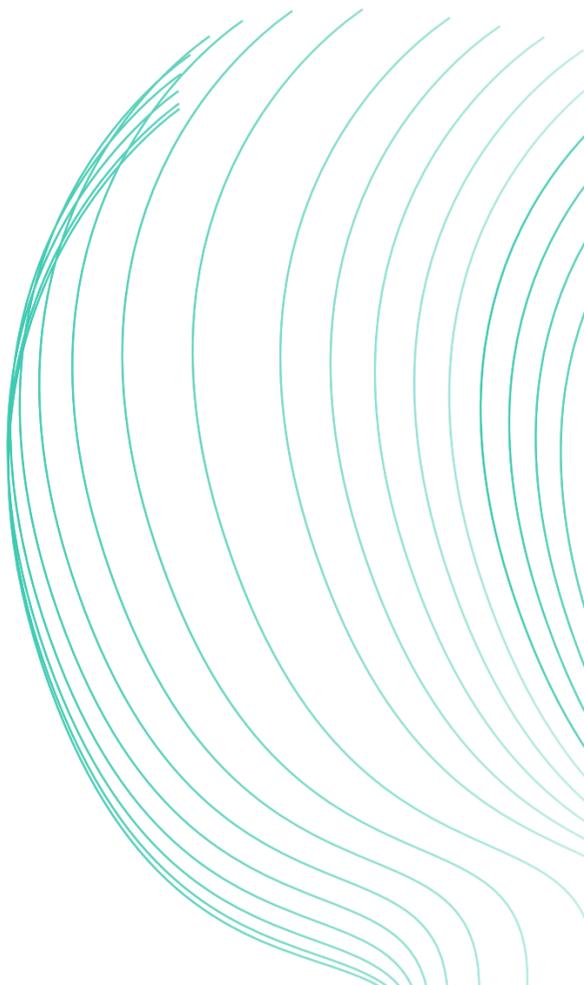
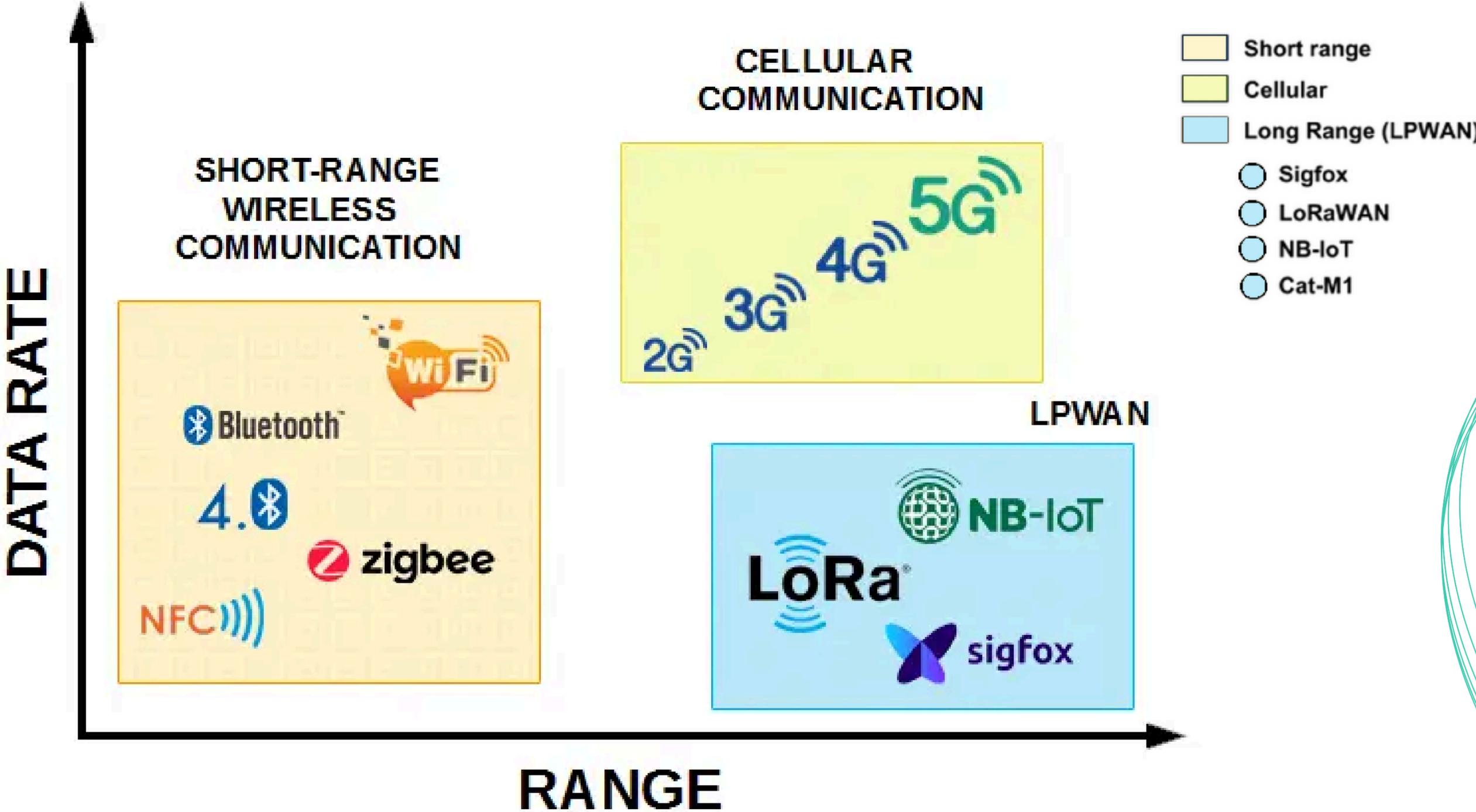
Placas de desenvolvimento



RaspberryPi



Tecnologias para Conectividade



LoRaWAN – Rede Privada



End Device
Dragino LHT65N
Temp & Hum



Gateway
Dragino LPS8N

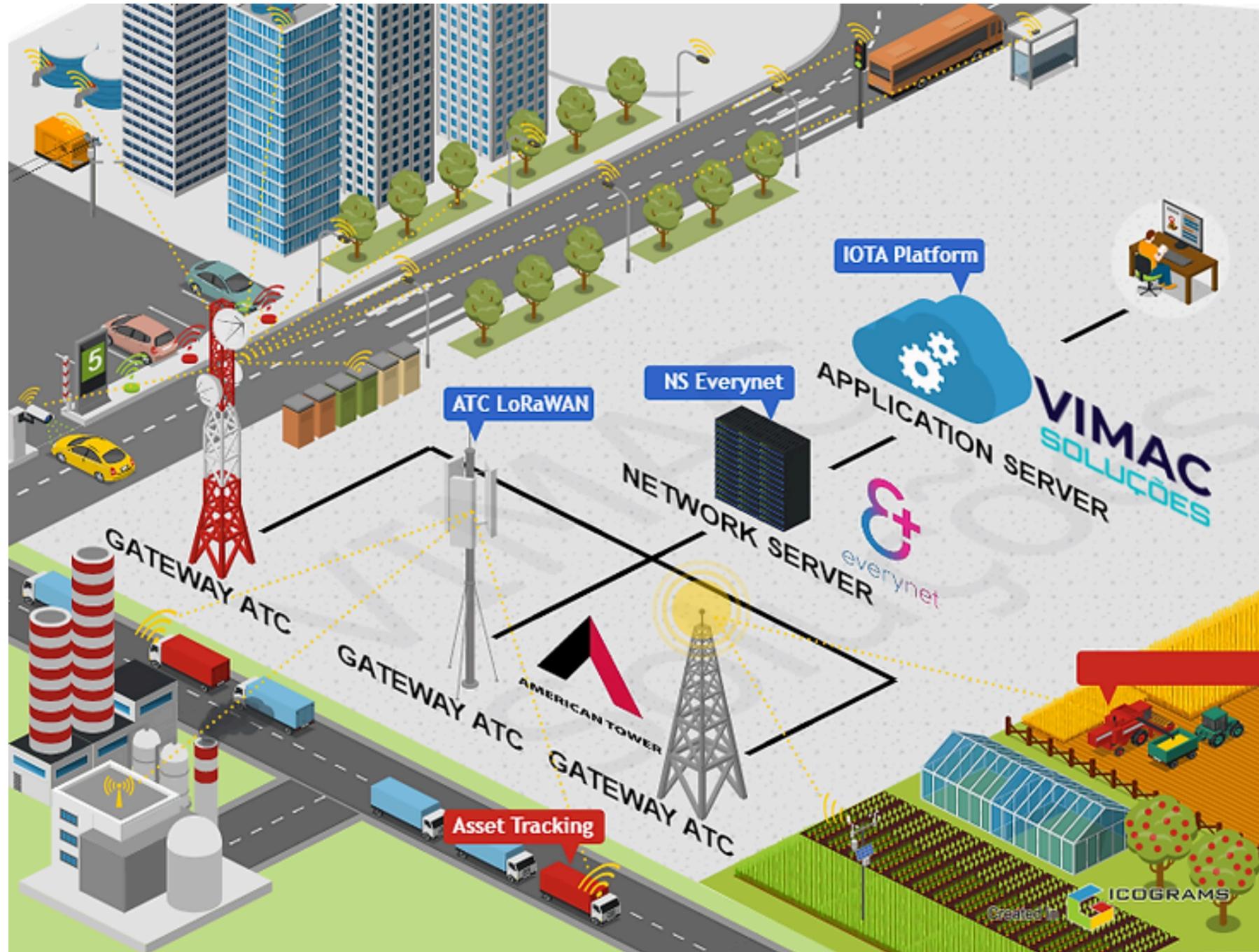


**THE THINGS
NETWORK**
Network Server (TTN)

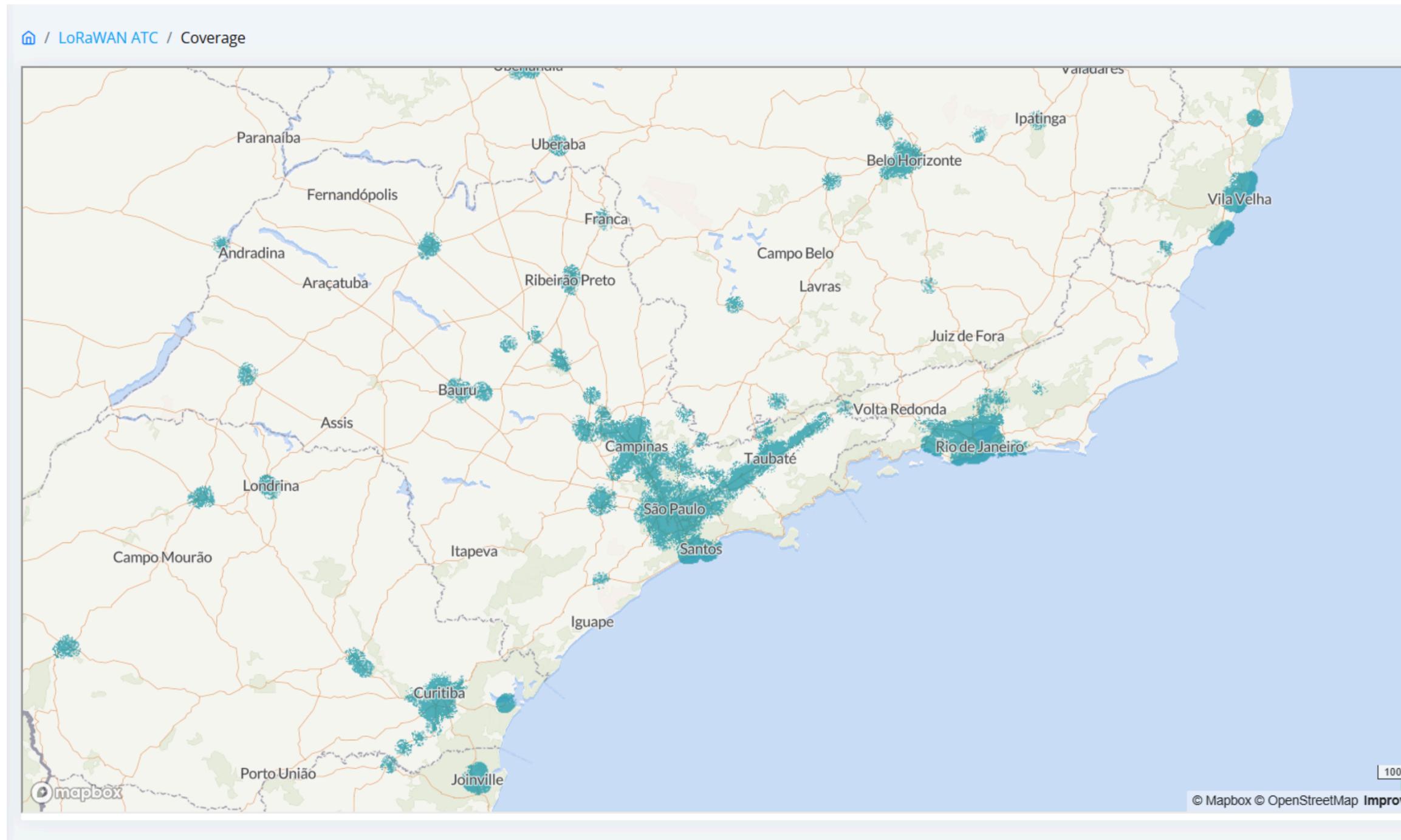


Application Server (IoTA)

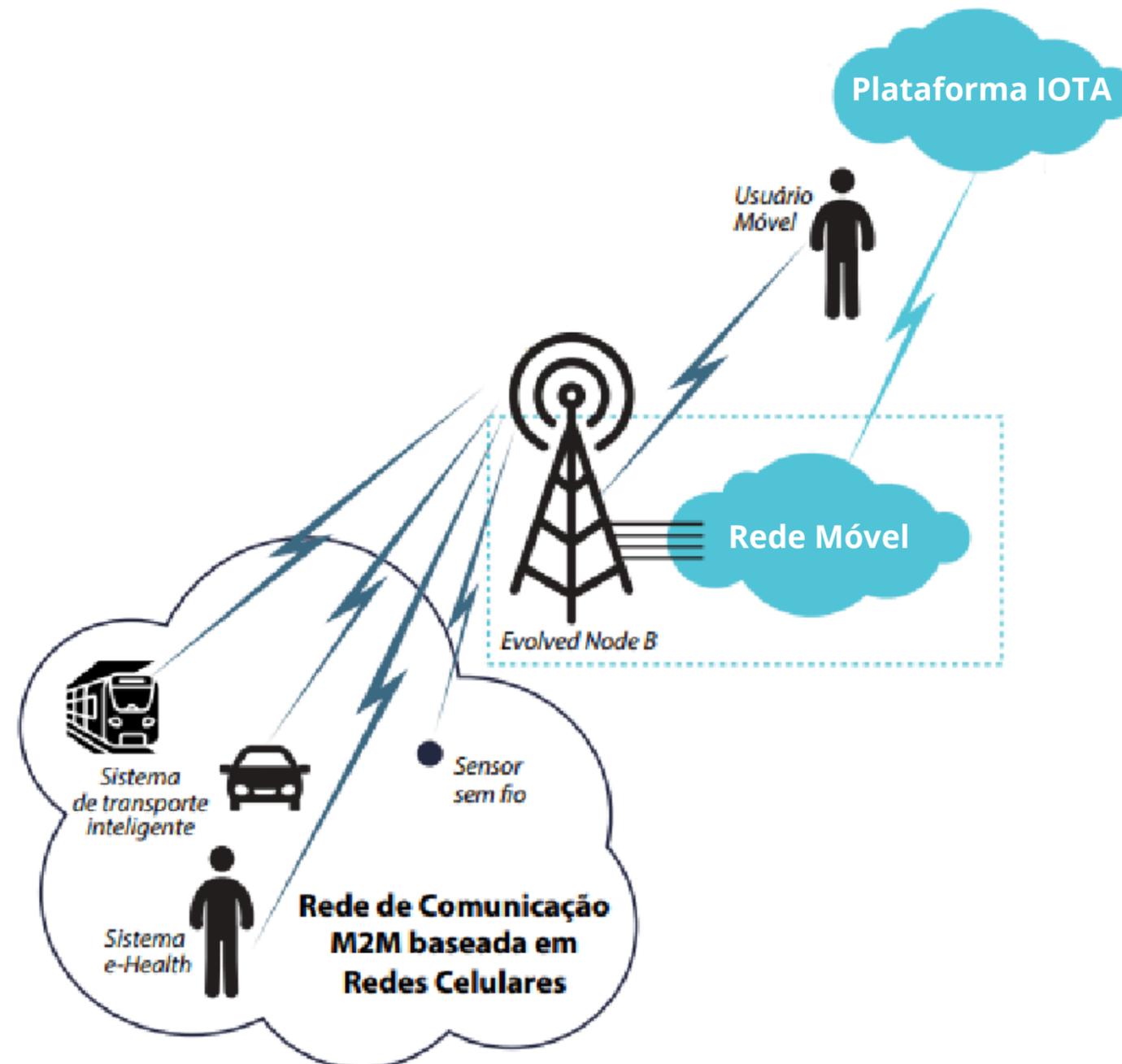
LoRaWAN – Rede Pública ATC



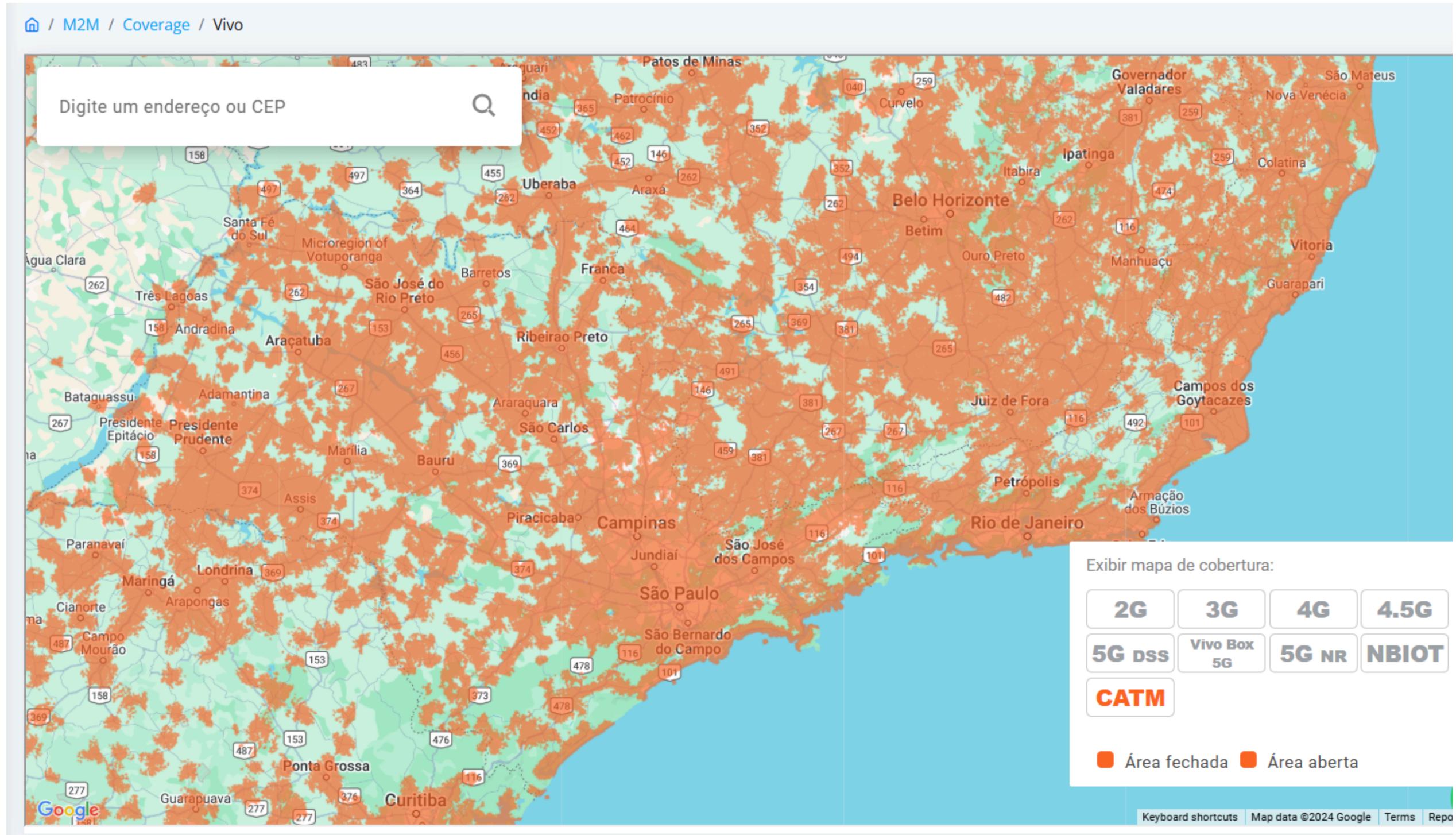
Cobertura Rede LoRaWAN ATC



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

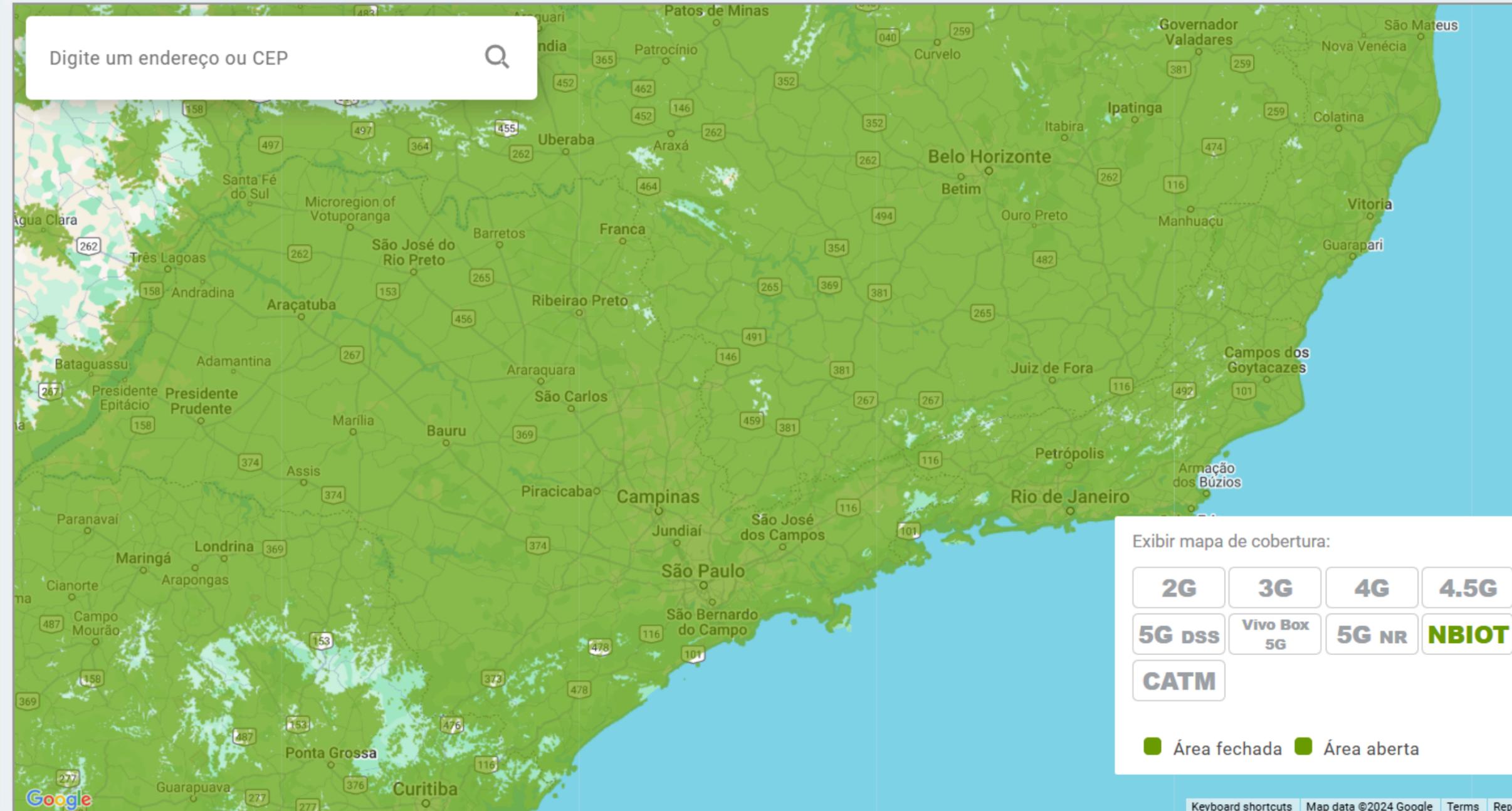


Cobertura Rede CAT-M



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

- Home
- Devices
- Dashboard
- Integration

BILLING

- LoRaWAN ATC
- M2M New
- IOTA New
- Subscriptions

SESSION

- Logout

Network

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

Connectors

- Custom MQTT
- Custom HTTPS
- Custom Evernet
- Custom ATC
- M2M Linksfield Vivo
- Custom TTN

A WhatsApp chat icon is visible in the bottom right corner.

Scripts customizado p/ processamento dos dados

The screenshot displays the VIMAC web interface, specifically the 'Payload Formatter' configuration page for a device. The interface is divided into two main sections: 'Setup' and 'Test Decoder'.

Setup Section:

- Formatter Type:** A dropdown menu is set to 'CUSTOM JAVASCRIPT LORAWAN ATC'.
- Formatter Code:** A code editor contains the following JavaScript 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 // Função para decodificar o payload com base no fPort
11 async function decodeUplink(input) {
12   var data = {};
13   var rawPayload = input.raw; // O payload em hex
14   var stringData = hexToString(rawPayload); // Converte o payload hex para string
15
16   // Tratamento com base no fPort usando o switch
17   switch (input.fPort) {
18     case 5:
19       // Parsing dos valores de totalEnvios, sucessos, erros e taxaSucesso
20       data.totalEnvios = parseInt(stringData.split(',')[0]); // Total de envios
21       data.sucessos = parseInt(stringData.split(',')[1]); // Sucessos
22       data.erros = parseInt(stringData.split(',')[2]); // Erros
23       data.taxaSucesso = parseFloat(stringData.split(',')[3]); // Taxa de sucesso (valor decimal)
24
25       // Extração dos MACs e SIGs
26       data.MAC1 = stringData.split(',')[4].slice(0, 12).match(/.{1,2}/g).join(':'); // MAC1 formatado
27       data.SIG1 = parseInt(stringData.split(',')[4].slice(12)); // SIG1
28
29       data.MAC2 = stringData.split(',')[5].slice(0, 12).match(/.{1,2}/g).join(':'); // MAC2 formatado
30       data.SIG2 = parseInt(stringData.split(',')[5].slice(12)); // SIG2
31
32       data.MAC3 = stringData.split(',')[6].slice(0, 12).match(/.{1,2}/g).join(':'); // MAC3 formatado
33       data.SIG3 = parseInt(stringData.split(',')[6].slice(12)); // SIG3
34
35       // Preparar os MACs e SIGs para a API de Geolocalização
36       var MACsSIGs = [
37         { macAddress: data.MAC1, signalStrength: data.SIG1 },
38         { macAddress: data.MAC2, signalStrength: data.SIG2 },
39         { macAddress: data.MAC3, signalStrength: data.SIG3 }
40       ];
41
42       // Aguarda a geolocalização
43       var geolocation = await getGeolocation(MACsSIGs);
44       data.geolocation = geolocation;
45
46       // Retornar os dados decodificados
47       return { data: data };
48     default:
49       return { message: "fPort desconhecido!" };
50   }
51 }
```
- Save Formatter:** A blue button at the bottom of the code editor.

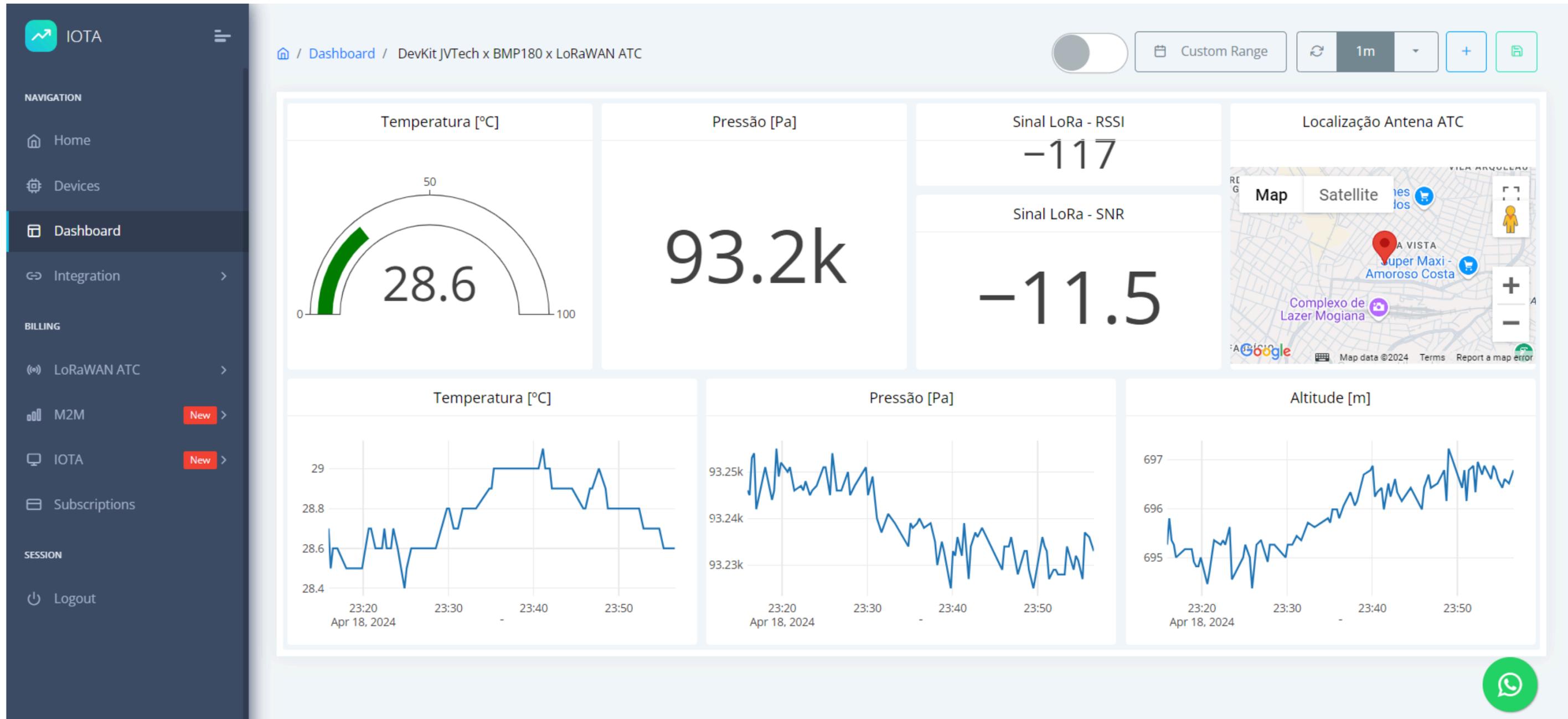
Test Decoder Section:

- Raw Payload:** A text input field containing the hex string: '302c302c302c302c4234463236373443443534372d38352c3638443430433744453539462d3836'.
- FPort:** A text input field containing the value '5'.
- Decoded Payload:** A text area displaying the decoded JSON data:

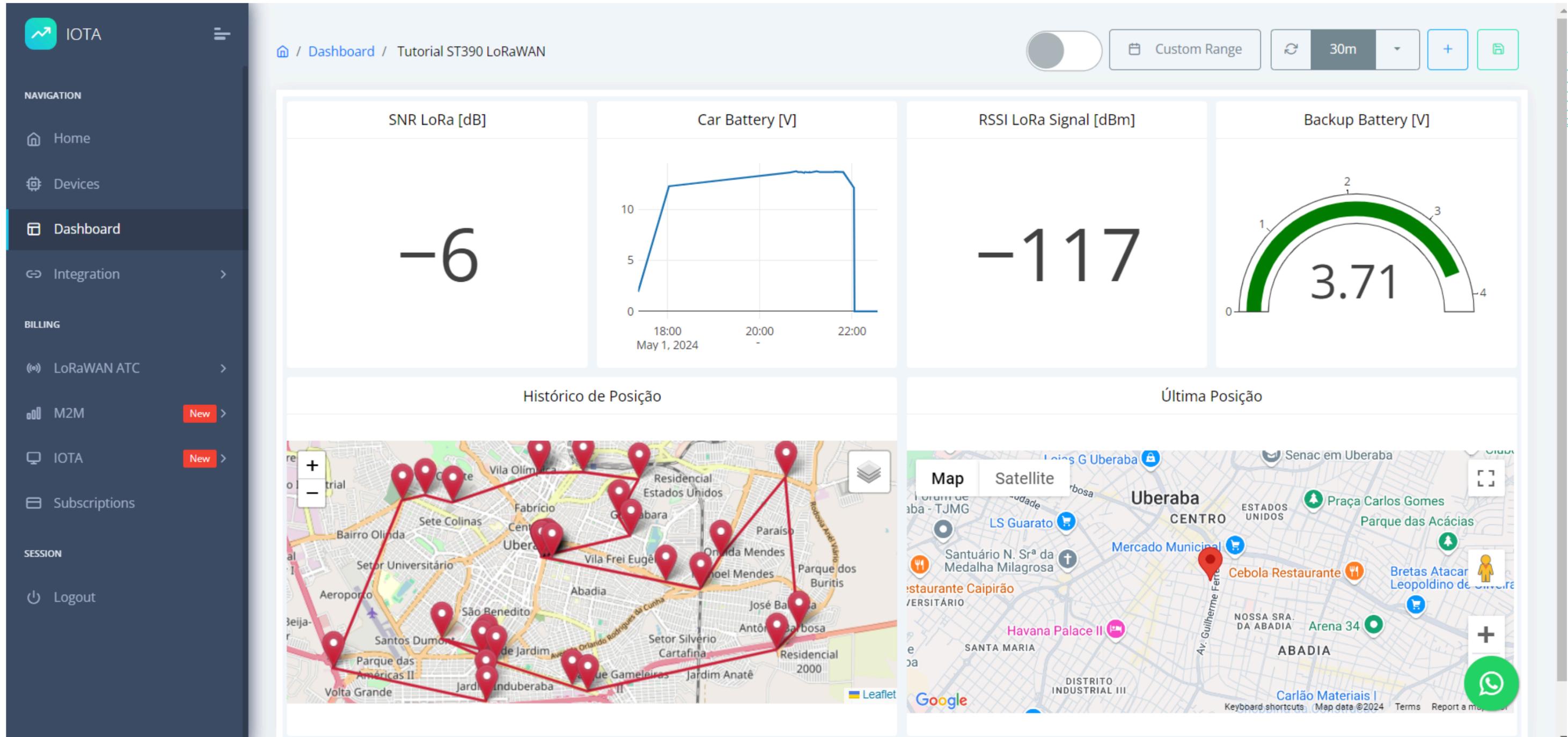
```
{
  "data": {
    "totalEnvios": 0,
    "sucessos": 0,
    "erros": 0,
    "taxaSucesso": 0,
    "MAC1": "B4:F2:67:4C:D5:47",
    "SIG1": -85,
    "MAC2": "68:D4:0C:7D:E5:9F",
    "SIG2": -86,
    "MAC3": "2C:A0:42:00:DA:C0",
    "SIG3": -95,
    "geolocation": {
      "lat": -31.7744434,
      "lng": -52.3418681
    }
  }
}
```
- Script Execution:** A text area showing the output of the script execution:

```
{
  "message": "Script executado com sucesso!",
  "data": {
    "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
      }
    }
  }
}
```
- Decode:** A blue button at the bottom of the test decoder section.

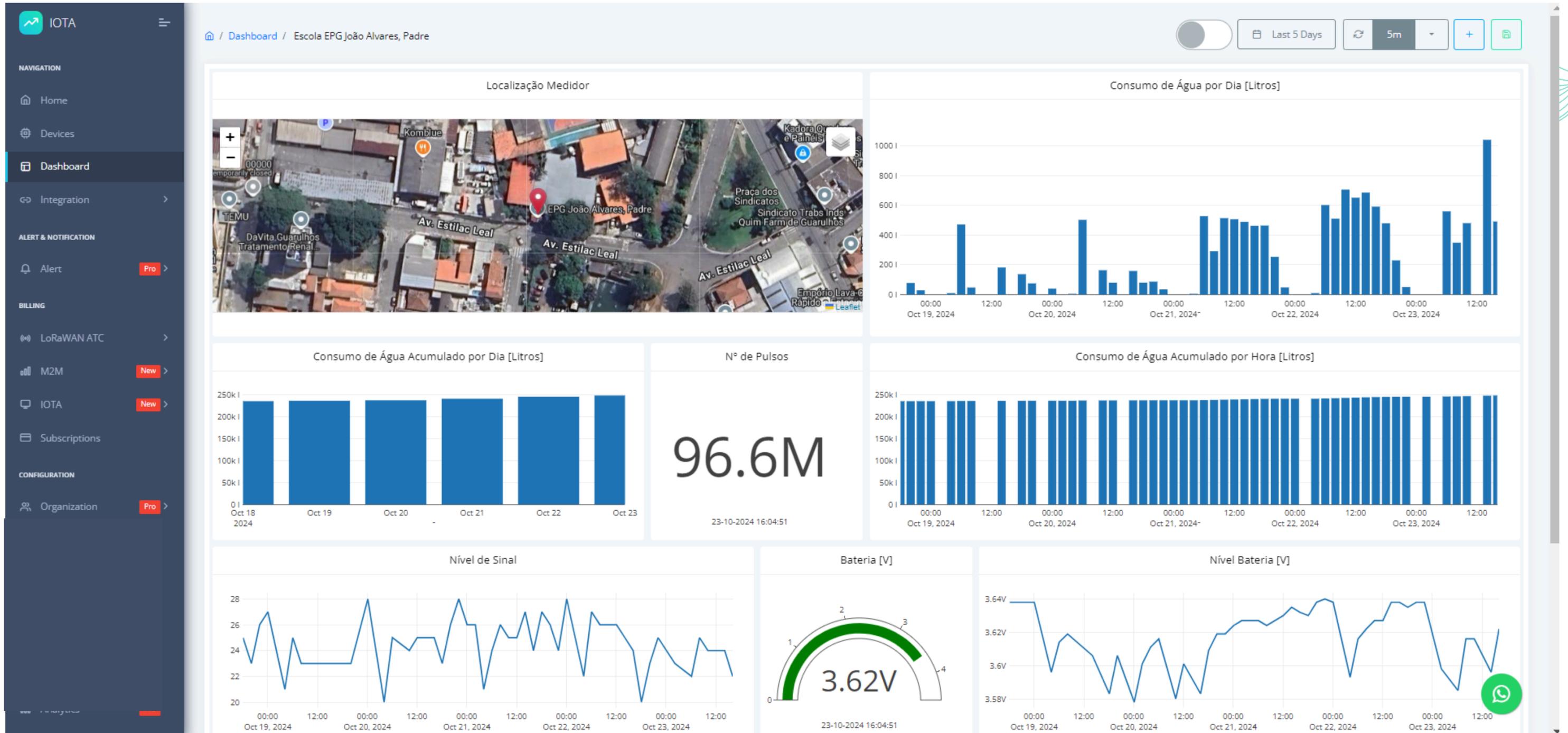
Dashboard monitoramento barométrico



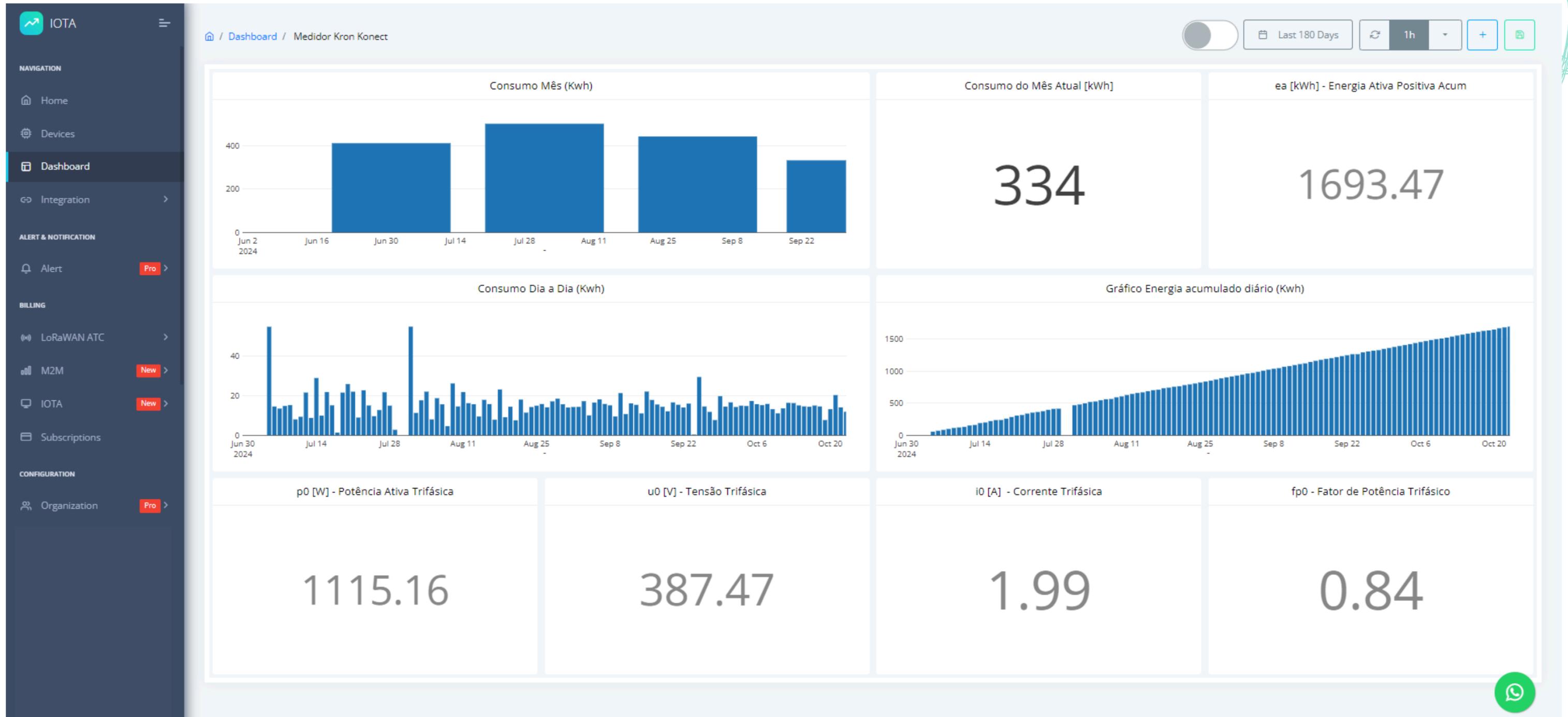
Dashboard rastreamento



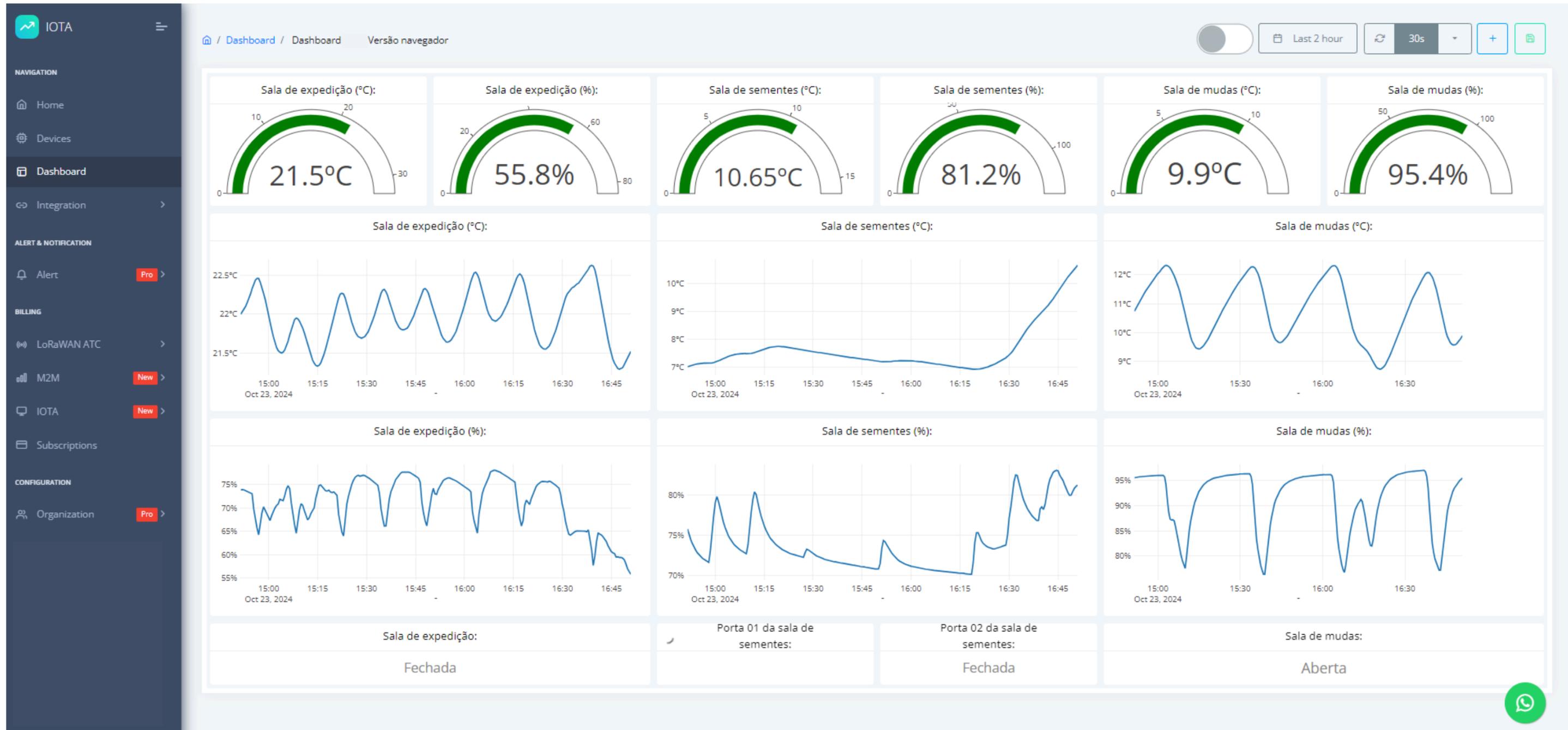
Dashboard recursos hídricos



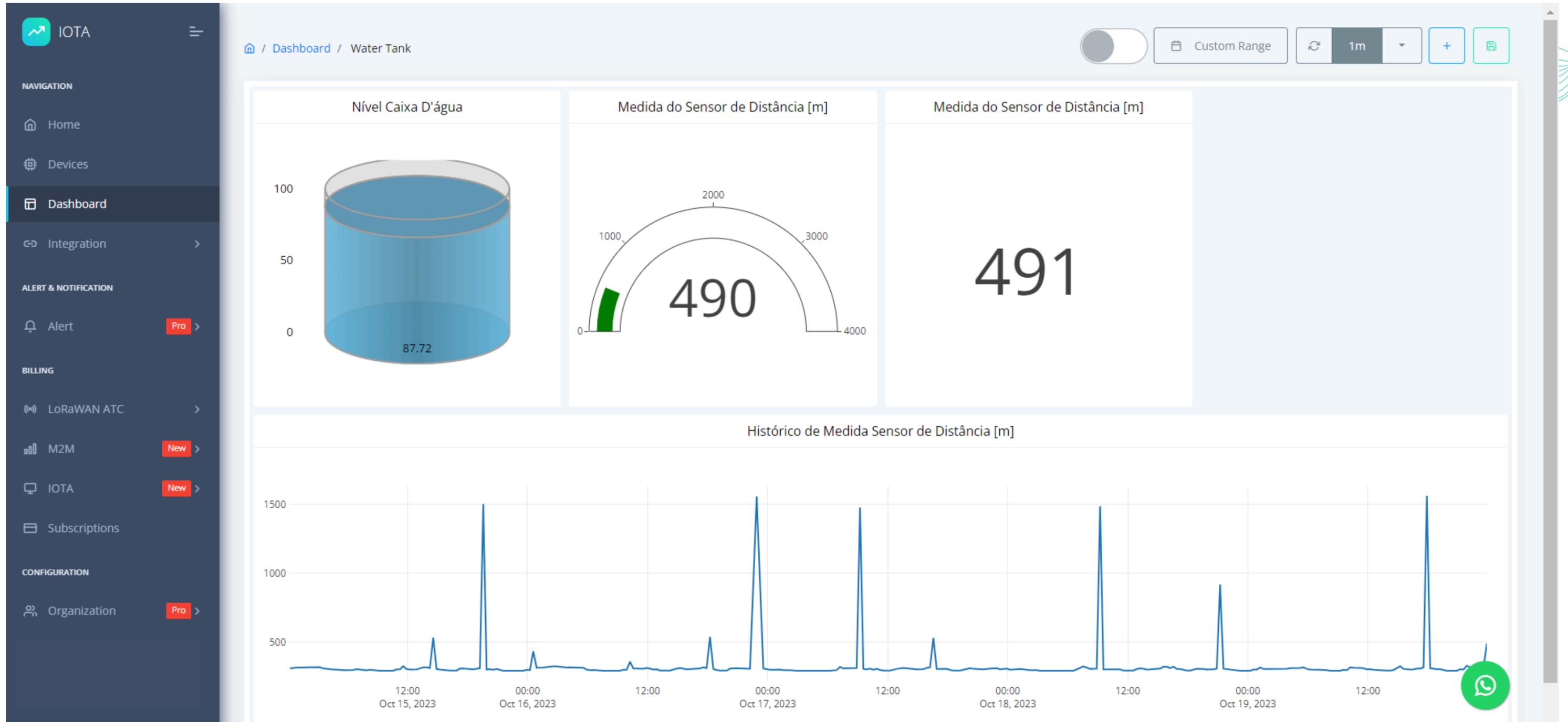
Monitoramento de energia



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	Remove
OR	payload_json.notify_temp	<	4	Remove

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 a LoRaWAN dashboard interface with four main data widgets and two map views. The dashboard is overlaid with three different navigation menus to illustrate whitelabeling options.

Dashboard Widgets:

- SNR LoRa [dB]:** Shows a value of **-6**.
- Car Battery [V]:** Shows a line graph with a peak value of approximately 12V. The x-axis is labeled with 18:00, 20:00, and 22:00 on May 1, 2024.
- RSSI LoRa Signal [dBm]:** Shows a value of **-117**.
- Backup Battery [V]:** Shows a gauge with a value of **3.71**.

Map Views:

- Histórico de Posição:** A map showing a red line path with multiple red location pins across a city area.
- Última Posição:** A map showing the current location with a red pin and various landmarks.

Navigation Menus (Whitelabeling Examples):

- IOTA:** Logo with a green wave icon. Navigation items include Home, Devices, Dashboard, Integration, LoRaWAN ATC, M2M, IOTA, Subscriptions, and Logout.
- PS SOLUÇÕES:** Logo with a blue 'PS' icon. Navigation items include Home, Devices, Dashboard, Integration, LoRaWAN ATC, M2M, IOTA, Subscriptions, and Logout.
- VIMAC:** Logo with a blue 'V' icon. Navigation items include Home, Devices, Dashboard, Integration, Alert, LoRaWAN ATC, M2M, IOTA, Subscriptions, and Organization.