

# GATEWAYS & PLATAFORMA DE MONITORAMENTO

PRODUTOS E ESPECIFICAÇÕES



[igoaltecnologia.com](http://igoaltecnologia.com)



CONECTIVIDADE PARA  
O MONITORAMENTO,  
PROCESSAMENTO E  
ARMAZENAMENTO DE DADOS.



## 1. HARDWARE

5



### GATEWAYS

6

DADOS TÉCNICOS

7



### iGATE LoRa

8

DADOS TÉCNICOS

9

### ACESSÓRIOS

10

## 2. SOFTWARE

11



### PLATAFORMA IoT DEX

11

BENEFÍCIOS

12

CARACTERÍSTICAS

13

AUTOMAÇÃO

MÓDULO

14

ENERGIA SOLAR

MÓDULO

15

ÁGUA E GÁS

MÓDULO

16

GESTÃO DE ENERGIA

MÓDULO

17

TOPOLOGIA

18

# JÁ PENSOU EM CONTROLAR CENTENAS DE DADOS DA SUA EMPRESA DE UM JEITO MAIS SIMPLES?

O princípio básico de qualquer troca de informação é a comunicação. Seja nas conversações ou na tecnologia, a linguagem deve ser a mesma para que o emissor e o receptor possam trabalhar de forma conjunta. Assim como a comunicação humana evolue a cada dia, o âmbito tecnológico também está sempre em busca de inovar, crescer e se desenvolver de forma a atender melhor as demandas do mercado.

Nas camadas de aplicação Industrial, vemos diversos protocolos implementados em diferentes áreas de uma mesma planta. Modbus, SNMP, PIMA, Saída de Usuário são frequentemente encontrados e, normalmente, a variedade dos mesmos dificulta o processo de monitoramento, gestão e atuação frente aos ativos gerenciados. Por vezes, em uma mesma estrutura, é necessária a utilização de diferentes e variados softwares e ferramentas para acompanhamento de máquinas, processos, insumos e outros tantos elementos de uma cadeia produtiva.

Por outro lado, a camada de IoT Industrial baseada em serviços de nuvem, conceituada para unificar diversos serviços e informações em um único canal, tem por costume a utilização do protocolo MQTT, expandindo a flexibilidade da troca de dados, facilitando ainda mais o envio e recepção de informações ao longo de todo o processo, e reduzindo a carga de trabalho na implantação de sistemas de controle e automação.

Frente à este panorama é que os conversores de protocolo se tornam nossos melhores amigos. Com o papel de adquirir as informações diretamente nos equipamentos instalados e as entregarem à nuvem, os gateways auxiliam no processo de análise e decisão relacionados às mais variadas grandezas. Estes equipamentos com grande capacidade de processamento, custo de implantação baixo, fácil parametrização e uma gama bastante ampla de suporte aos diferentes casos de uso, é que serão os responsáveis, nos anos a frente, por trafegar estas informações de forma padronizada e em tempo real, automatizando e integrando todas as plantas com maquinário legado e atualizando a indústria para as novas tecnologias.

Como resultado deste processo, temos cada vez menos perdas, falhas e desperdícios, fazendo do parque fabril uma estrutura mais eficiente e robusta.



# 1. HARDWARE

Quem procura por conexão, nossos hardwares são os grandes responsáveis pela medição de centenas de milhares de dados. Em cada local que precisa ser monitorado, nossos gateways estão bem instalados, quantificando tudo.

	iGate S	iGate IO	iGate LoRa
<b>PRODUTOS</b>			
<b>APLICAÇÕES</b>	Monitoramento da condição e operação de máquinas e equipamentos. Gateway e datalogger para aplicações IOT. Conectividade para integração como sistemas MES. Gerenciamento de energia elétrica e utilidades.		Monitoramento de consumo (água, gás, energia).
<b>CPU</b>	Dual Core Xtensa LX6   240Mhz		32-bit Arm Cortex-M0+
<b>ARMAZENAMENTO</b>	16MB FFS		64kB FFS
<b>PROTOCOLOS</b>	MQTT Modbus RTU/TCP e CODI-ABNT		LoRA LoraWAN
<b>PORTAS SERIAIS</b>	RS485, RS232 e SSU	RS485 e SSU	Não possui.
<b>I/O</b>	2 DI	6DI/2DO (relé) ou 3DI/2DO (relé)/2AI ou 3DI/2DO/2AI	8 DI
<b>ETHERNET</b>	1 porta RJ45	2 portas RJ45	Não possui.
<b>WI-FI</b>	Sim.	Sim.	Não possui.
<b>CELULAR</b>	No modelo CEL.	Sim.	Não possui.



# GATEWAYS

Os gateways iGate S e iGate IO são dispositivos capazes de coletar informações e controlar os mais diversos dispositivos, com protocolos Modbus-RTU/TCP, SNMP, CODI-ABNT e PIMA (medidores de energia elétrica) e as enviarem à qualquer plataforma cloud através do protocolo MQTT.



Através das diferentes interfaces de comunicação, os gateways iGoal auxiliam no monitoramento e gestão dos ativos de qualquer ponto do planeta, enviando as informações coletadas via rede Celular (4G/5G), Wi-Fi e Ethernet (RJ45).

Os dispositivos são embarcados com tecnologia de atualização à distância, a *Firmware Over the Air (FOTA)*, permitindo que os mesmos estejam diretamente conectados e disponibilizando novas funcionalidades, melhorias e implementações sem a necessidade de intervenções locais junto à linha iGate.

Além disso, é possível coletar e comunicar com até 32 dispositivos escravos simultaneamente, utilizando portas seriais (RS485 e RS232), interfaces de rede (Wi-Fi e Ethernet) e SSU/PIMA (comunicação com medidores de tarifação de energia), bem como efetuar sensoriamentos locais com as portas de entrada e saída digitais e analógicas. Com estas tecnologias, é possível acompanhar e controlar diversas plantas e unidades de instalação remotamente, conectadas à qualquer plataforma cloud (em nuvem), em tempo real, em qualquer lugar e a qualquer hora.

Os gateways são diretamente compatíveis com a **Plataforma IoT DEx**, facilitando os primeiros passos de conexão, além de contar com suporte nativo à uma lista de dispositivos dos mais variados fabricantes e modelos, sendo eles Medidores de Energia, CLP's, NoBreaks, Geradores, Medidores de Água e Gás.

Com o uso dos dispositivos iGoal é possível, de forma rápida e segura, monitorar suas soluções de forma totalmente transparente e robusta, armazenando ainda os dados na função datalogger em caso de desconexões e variações de rede.



## FLEXIBILIDADE

Criação de drivers para diversas aplicações.



## CONECTIVIDADE

Comunicação de equipamentos à distância via Wi-Fi ou pelo módulo celular 3G/4G.



## TECNOLOGIA FOTA

Possibilidade de atualizar e implementar novas funcionalidades remotamente.

# DADOS TÉCNICOS

	iGate S	iGate IO
<b>DADOS BÁSICOS</b>	CPU	Dual Core Xtensa LX6   240Mhz
	RAM	4MB
	Armazenamento	16MB FFS
<b>INTERFACES DE COMM</b>	Ethernet	1 porta RJ45   2 portas RJ45
	Wi-Fi	Interface 802.11 b/g/n
	Celular	Modem LTE CAT M1/NB- IoT 4G
<b>I/O</b>	I/O	2 DI   6 DI/2 DO (relé) ou 3 DI/2 DO (relé)/2 AI ou 3 DI/2 DO/2 AI
	Portas Seriais	RS485 Half Duplex, RS232 e SSU (CODI-ABNT)   RS485 e SSU
	Protocolos	MQTT Modbus RTU/TCP e CODI-ABNT
<b>DADOS ELÉTRICOS</b>	Tensão de Alimentação	9 Vcc a 30 Vcc
	Tensão de I/Os Digitais	24 Vcc
<b>DADOS MECÂNICOS</b>	Dimensões	115 x 110 x 22mm
	Material	Policarbonato
	Ventilação	Passiva ( <i>fanless</i> )
	Massa	150g
	Fixação	Trilho DIN
	Grau de Proteção	IP20
<b>OUTROS DADOS</b>	Garantia	1 ano
	Temperatura Operação	0 a 70°C
	Temperatura Armazenagem	-40 a 85°C
	Umidade Relativa	10% a 90% em operação, 5% a 95% armazenado
<b>CERTIFICAÇÃO</b>	Anatel	05458 22 07908   Em certificação.





# iGate LoRa

O Endpoint iGate LoRa é um dispositivo IoT de comunicação voltado para aplicações de contagens de pulso, utilizando sensores de contato seco (reed-switch) e os enviando à nuvem através da tecnologia LoRaWAN™.



iGate LoRa pode coletar informações de até 8 dispositivos diferentes de contagem, acumulando os dados de contagem em seus registradores internos trazendo robustez e velocidade às leituras, reduzindo os custos através do envio automatizado de dados.

O dispositivo pode ser parametrizado via comunicações LoRa (downlink), permitindo sincronismo de publicações, alteração da base de tempo, reconfiguração dos contadores de pulsos, habilitação e desabilitação de entradas pulsadas e reset de fábrica.

## PUBLICAÇÕES

iGate LoRa pode gerenciar até 8 leituras independentes pulsadas e acumulá-las em contadores 32-bit. Os mesmos podem ser publicados nas seguintes frequências horárias: 1h, 3h, 6h, 12h e 24h.

As entradas podem ser desativadas via comandos downlink otimizando ainda mais a sua bateria, que possui vida útil de 10 anos. A perda (autodegradação) da bateria compreende 1% aa.

Todas as leituras são enviadas em publicação (uplink) único, em conjunto com o envio das informações de Versão de Firmware e Carga da Bateria (%).



**FLEXIBILIDADE**  
Criação de drivers para diversas aplicações.



**CONECTIVIDADE**  
Comunicação de equipamentos à distância via Wi-Fi ou pelo módulo celular 4G/5G.



**TECNOLOGIA FOTA**  
Possibilidade de atualizar e implementar novas funcionalidades remotamente.

# DADOS TÉCNICOS

<b>DADOS BÁSICOS</b>	CPU	32-bit Arm Cortex-M0+
	RAM	8kB
	Armazenamento	64kB FFS
<b>INTERFACES DE COMM</b>	LoRa RF	Semtech SX 1262
<b>I/O</b>	I/O	8-CH Pulse Counter
<b>DADOS ELÉTRICOS</b>	Tensão de Alimentação	2.2 Vcc a 3.6 Vcc
	Capacidade de Bateria	9000mAh   Li-SOCI <sup>2</sup>
<b>DADOS MECÂNICOS</b>	Dimensões	75 x 85 x 51mm
	Material	Policarbonato
	Ventilação	Passiva ( <i>fanless</i> )
	Massa	150g
	Fixação	Sobreposição
	Grau de Proteção	IP68   EX (explosão)



# ACESSÓRIOS

## CABO ÓPTICO

O cabo óptico padrão NBR 14522 é um acessório opcional disponível para aplicação de medição do consumo de energia elétrica diretamente do medidor da concessionária. Este acessório serve para proteger e isolar opticamente os controladores ou os registradores das concessionárias com saída serial do usuário (SSU) e comunicação via protocolo ABNT-CODI.



	Descrição	Comprimento
<b>CABO ÓPTICO SSU</b>	Capo óptico padrão NBR 14522 para medição de consumo de energia da saída serial do usuário.	2,20m



Medidor de entrada de energia da concessionária



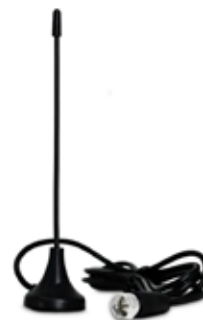
Acessório cabo óptico



**GATEWAY**

## ANTENA EXTERNA

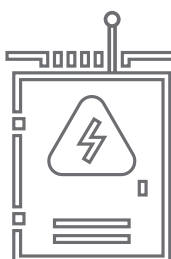
Os Gateways possuem uma antena inclusa para o módulo celular com ganho de 3 dBi, porém, para aplicações mais específicas que necessitam amplificar ainda mais o sinal da rede celular (820/960 MHz e 1.7/2.5 GHz), é possível utilizar a antena externa omnidirecional com ganho de 6 dBi e base magnética para fixação em painéis elétricos.



	Descrição	Comprimento	Dimensões	Conector
<b>ANTENA EXTERNA</b>	Antena externa para amplificação de sinal do módulo celular.	3m	330 x 45 x 45mm	SMA Macho



**GATEWAY**

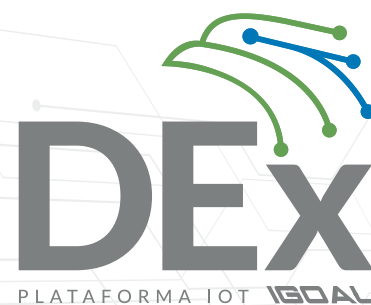


Painel



**PLATAFORMA IGOAL IOT DEX**

# 2. SOFTWARE



## LEITURAS EM TEMPO REAL TECNOLOGIA INOVADORA

Os Endpoints LoRaWAN® iGoal acumulam múltiplas leituras em tempo real com publicações cloud trazendo segurança e confiabilidade para as aplicações de telemetria.

A plataforma IoT DEX é um conjunto de soluções em nuvem para os mais diversos casos de uso, permitindo o acompanhamento, monitoramento, gestão e controle de quaisquer tipos de aplicação.

De forma totalmente modularizada e com contínua evolução e novos desenvolvimentos, busca atender com seus Módulos Especialista (IoT, eDEX - Energia, pvDEX - Usinas Fotovoltaicas, utiDEX - Utilities) os diferentes perfis e segmentos, possibilitando uma melhor visualização e exportação de dados, atuação imediata e assertiva, além da geração de diferentes relatórios gerenciais e alarmes parametrizáveis de suas informações.

Desenvolvidas com recursos AWS (Amazon Web Services) com foco em robustez e escalabilidade, as ferramentas IoT iGoal trazem uma melhor relação com seus dados e dispositivos, facilitando a tomada de decisão de forma rápida e segura.



## INTEGRAÇÃO E ROBUSTEZ

Fácil implantação, instalação e parametrização. Todos os endpoints são pré-cadastrados através da integração iGoal/EveryNet, usufruindo de toda a estrutura ATC presente no Brasil.



## ACESSO FÁCIL E RÁPIDO A DIVERSOS DISPOSITIVOS

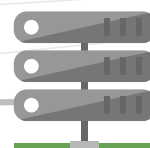
Acompanhamento direto, rápido e fácil de medidores de gás e água, registros históricos, relatórios e alarmes para atuação preditiva e faturamento mensal.

# BENEFÍCIOS

O DEx é um sistema de fácil navegação e gestão. Possui dezenas de ferramentas para um melhor controle de dados do que você mais precisa.



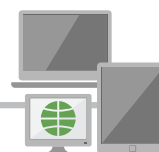
Coleta e armazenamento direto e local das informações via Gateway iGoal.



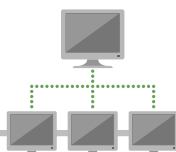
Datalogger: 90 dias de memória mesmo em caso de desconexão.



Geração local de alarmes e processamento de variáveis (Médias, Máximas, Mínimas e Diferencial).



Recursos e interfaces integradas em um único dispositivo.



Diferentes níveis hierárquicos de acesso à plataforma.



Conexão direta via Protocolo MQTT de quaisquer dispositivos de campo.



# CARACTERÍSTICAS

Fácil implantação, instalação e parametrização. Nossa plataforma possui diversas aplicações com foco na usabilidade, trazendo em poucos cliques a solução ideal para o usuário. Monitore suas aplicações de forma direta, flexível e agnóstica, acompanhando dispositivos existentes e dos mais diversos fabricantes.



- Dashboards únicos e personalizáveis
- Acompanhamento instantâneo de medições.
- Sistemas de alarmes e eventos em tempo real.
- Medições de diversas grandezas de diferentes equipamentos.
- Comparação de diferentes dispositivos em diferentes plantas.
- Gestão de dados por dispositivo, variável e período personalizáveis.
- Serviços de geolocalização.
- Armazenamento de dados históricos para comparação e acompanhamento.
- Protocolo MQTTS.
- API's para exportação e importação de dados históricos.
- Plataforma escalável e robusta, utilizando recursos AWF (Amazon Web Services) para trazer mais segurança e confiabilidade.

- Visualização individualizada de cada equipamento monitorado em tempo real.
- Status de manutenção e operação.
- Medições de diversas grandezas de diferentes equipamentos.
- Comparação de diferentes dispositivos em diferentes plantas.
- Painéis de visualização personalizáveis por dispositivo, variável e período.
- Controle total de funcionamento de diversos aparelhos em uma única interface:

*Geradores*

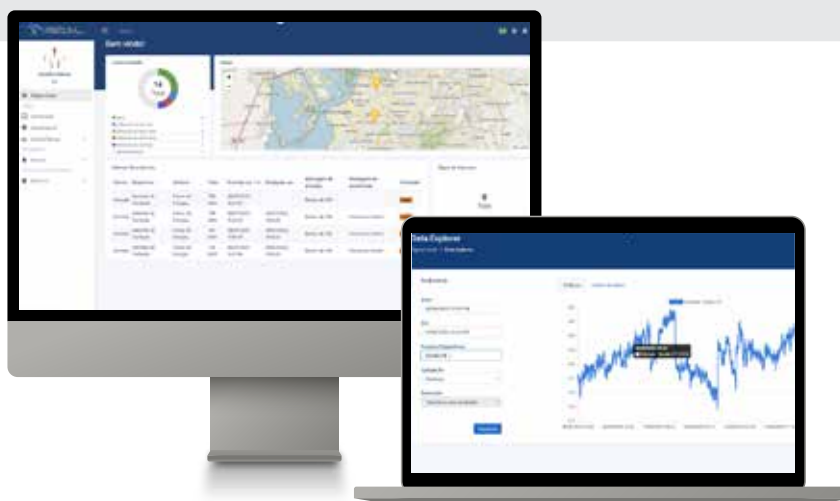
*Nobreaks*

*Ar Condicionado e Bombas de Calor*

*Inversores*

*Medidores de energia*

- Sensoriamento de temperatura, umidade, pressão, emissor de pulso, nível, água, gás
- Processamento de informações específicas de cada local de instalação.
- Alarmes totalmente configuráveis pelo usuário.
- Recebimento de mensagens por voz, Whatsapp e e-mail.
- Definição de prioridade de alarmes: alta, média ou baixa.
- Parametrização de quem e quais mensagens irão receber.
- Emissão de Gráficos e Relatórios personalizados
- Cards para visualização no dashboard personalizáveis por usuário.
- Cards de fórmula permite a inserção/combinção de 2 ou mais variáveis.
- Armazenamento de dados históricos para comparação e acompanhamento
- Protocolo MQTTS.
- Indicadores de performance, payback e comparativos entre diferentes instalações
- API's para exportação e importação de dados históricos.
- Telecomando



Monitoramento individual: status de cada Inversor em tempo real:

- Potência, energia diária e acumulada, tensão e corrente nas 3 fases.
- Tensão e corrente em cada string do inversor.
- Monitoramento de trackers: Alinhamento, Situação de segurança e Posição de limpeza.
- Monitoramento da operação das plantas fotovoltaicas integral ou individual.
- Geração de relatórios diários com dados de produção, desempenho, produção estimada etc.
- Gestão e acompanhamento de todas as plantas.
- A nossa plataforma monitora:

*Inversores*

*Estação Solarimétrica*

*Relé de proteção*

*Trackers*

*Medidor de energia*

*Relé térmico*

*Medidor de temperatura*

*Outros.*

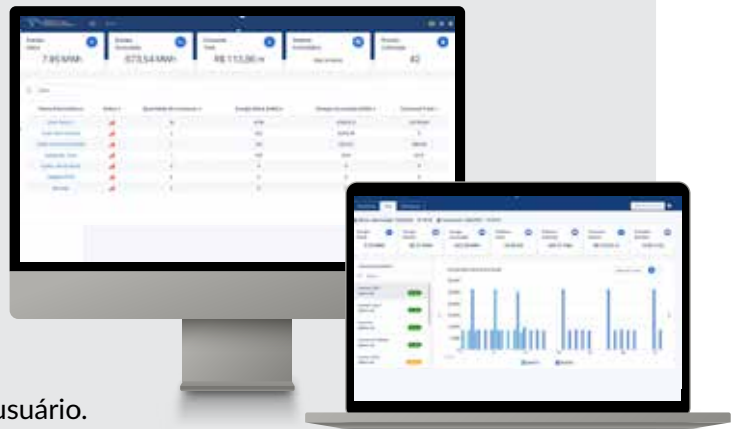
- Alarmes totalmente configuráveis pelo usuário.
- Recebimento de mensagens por voz, Whatsapp e e-mail.
- Definição de prioridade de alarmes: alta, média ou baixa.
- Parametrização de quem e quais mensagens irão receber.

Emissão de Gráficos e Relatórios personalizados

- Cards para visualização no dashboard personalizáveis por usuário.
- Cards de fórmula permite a inserção/combinção de 2 ou mais variáveis.
- Armazenamento de dados históricos para comparação e acompanhamento
- Protocolo MQTTS.

Indicadores de performance, payback e comparativos entre diferentes instalações

- API's para exportação e importação de dados históricos.
- Telecomando



- Acompanhamento da curva de consumo.
- Indicadores e comparativos com consumos anteriores.
- Visualização completa de todas as unidades consumidoras.
- Relatórios personalizados de acompanhamento e rateio.
- Gestão individualizada de diversos locais de instalação.
- Identificação e alarme para vazamentos
- Relatórios personalizados de acompanhamento e rateio.
- Alarmes totalmente configuráveis pelo usuário.
- Recebimento de mensagens por voz, Whatsapp e e-mail.
- Definição de prioridade de alarmes: alta, média ou baixa.
- Parametrização de quem e quais mensagens irão receber.
- Emissão de Gráficos e Relatórios personalizados
- Cards para visualização no dashboard personalizáveis por usuário.
- Cards de fórmula permite a inserção/combinção de 2 ou mais variáveis.
- Armazenamento de dados históricos para comparação e acompanhamento
- Protocolo MQTTS.
- Indicadores de performance, payback e comparativos entre diferentes instalações
- API's para exportação e importação de dados históricos.
- Telecomando



Unidade	Consumo	Valor	Valor
1	1000	1000	1000
2	2000	2000	2000
3	3000	3000	3000
4	4000	4000	4000
5	5000	5000	5000
6	6000	6000	6000
7	7000	7000	7000
8	8000	8000	8000
9	9000	9000	9000
10	10000	10000	10000
11	11000	11000	11000
12	12000	12000	12000
13	13000	13000	13000
14	14000	14000	14000
15	15000	15000	15000
16	16000	16000	16000
17	17000	17000	17000
18	18000	18000	18000
19	19000	19000	19000
20	20000	20000	20000



Medições de diversas grandezas de diferentes equipamentos:

- Comparação de diferentes dispositivos em diferentes plantas.
- Painéis de visualização personalizáveis por dispositivo, variável e período.
- Serviços de geolocalização.
- Gestão de diferentes plantas, dispositivos e medições.
- Análise em tempo real dos indicadores energéticos mais importantes, como Energia Ativa, Energia Reativa, Demanda e Fator de Potências.
- Simulação de faturas para melhor análise do enquadramento contratual.
- Sistema de gestão de faturas para confrontar os dados coletados em campo recebidos pela concessionária.
- Comparação de performance de diferentes unidades consumidoras.
- Geração de relatórios únicos para gestão e controle de diversas áreas de medição.
- Sistema de alarmes automático para prevenir e evitar situações de multas por ultrapassagem de demanda.
- Rateio de consumo
- Tipos de medidores que a nossa plataforma se conecta:

*Pima*

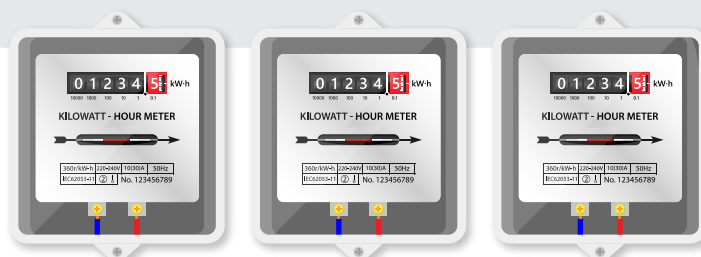
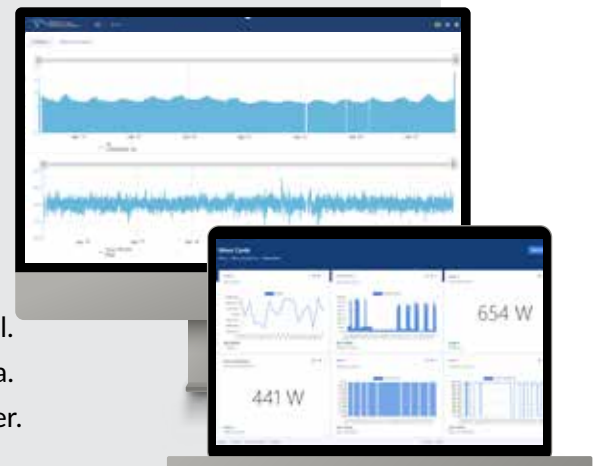
*SSU(NBR-14522)*

*Multimedidores de grandeza elétricas*

- Alarmes totalmente configuráveis pelo usuário.
- Recebimento de mensagens por voz, Whatsapp e e-mail.
- Definição de prioridade de alarmes: alta, média ou baixa.
- Parametrização de quem e quais mensagens irão receber.

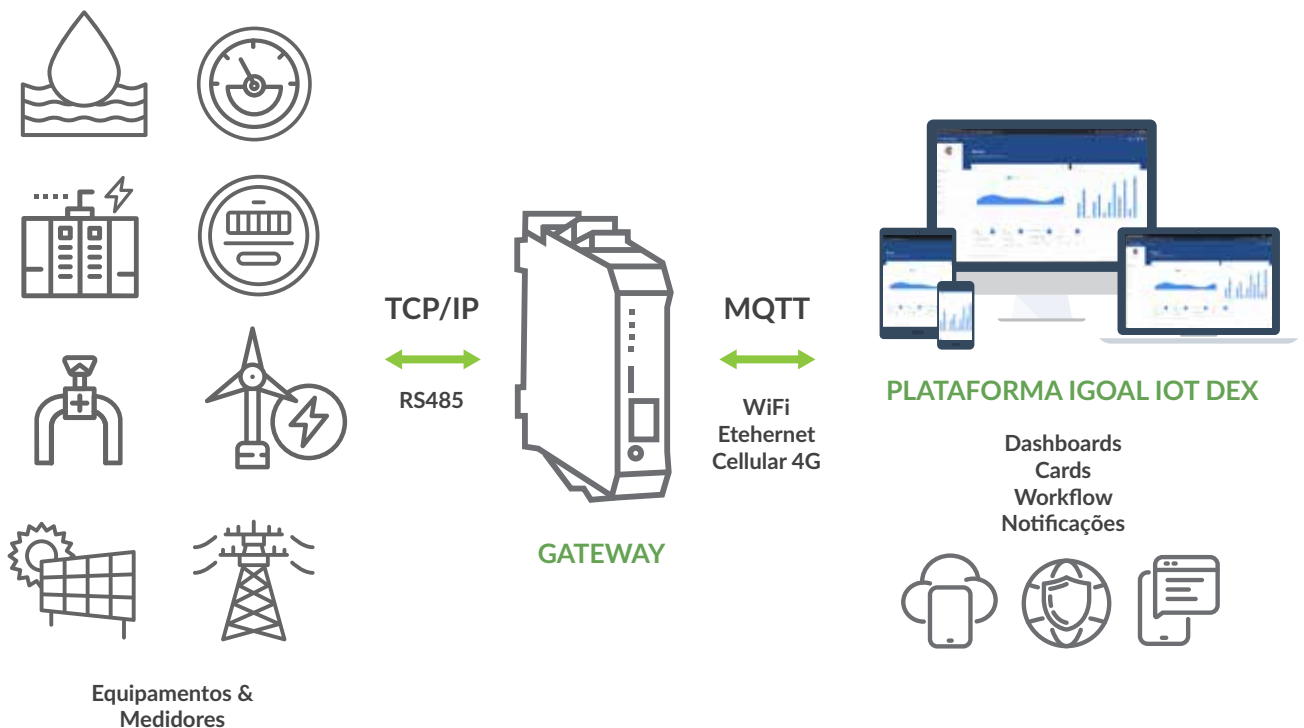
Emissão de Gráficos e Relatórios personalizados

- Cards para visualização no dashboard personalizáveis por usuário.
- Cards de fórmula permite a inserção/combinção de 2 ou mais variáveis.
- Armazenamento de dados históricos para comparação e acompanhamento
- Protocolo MQTTS.
- Indicadores de performance, payback e comparativos entre diferentes instalações
- API's para exportação e importação de dados históricos.
- Telecomando



# TOPOLOGIA

- Dashboards facilmente customizáveis são construídos de forma simples e rápida, atendendo as necessidades do negócio.
- Geolocalização e correlação entre variáveis também são facilmente configuradas pelo próprio usuário. Aplicações “multi-tenant”, assim como domínios ou relatórios específicos também são possíveis no ambiente de “organização”.
- A plataforma também permite tratamento e transformação de dados, simulação numérica, geração de Alarmes Instantâneos via Ligação Telefônica, E-mail e Whatsapp.
- Módulo Automação
- Módulo Solar
- Módulo de Energia
- Módulo de Utilities (Água, Gás)







Conheça as soluções **IoT da iGoal** com foco em gestão de utilidades e de ativos. Monitore em tempo real, automatize e controle na palma da mão através de nossa plataforma robusta e de baixo custo.





FALE CONOSCO E  
DESCUBRA MUITO MAIS:  
**+55 (51) 98901.1284**  
[contato@igoaltecnologia.com](mailto:contato@igoaltecnologia.com)

