

Manual Gateway

SensorLog — TeleNível

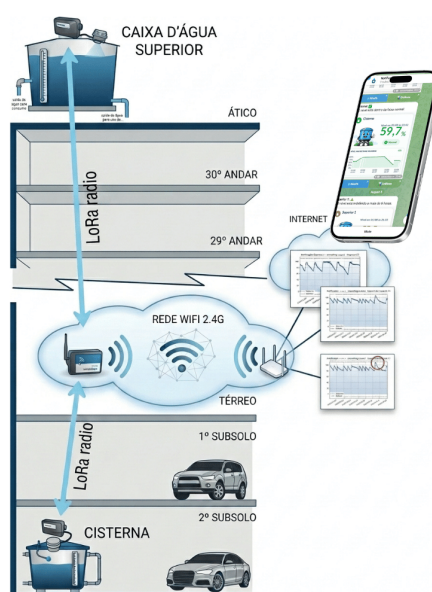
Versão v2.4



Características Técnicas

O **GATEWAY** é o dispositivo responsável por interligar os sensores da solução de telemetria à rede sem fio, viabilizando a transmissão das informações coletadas. Ele atua como intermediário no envio dos dados ao banco de registros (Canal de Log).

Sua instalação — seja em campo aberto ou no interior de edificações — deve ser planejada com atenção, de modo a garantir uma comunicação eficiente tanto com os sensores quanto com o ponto de acesso à rede.



Gateway SensorLog — Sistema

Especificação	Valor
Dimensões s/ antena	175 (L) × 85 (A) × 40 (P) mm
Peso aproximado	245 gramas (com antenas)
Tensão	100–230 VAC
Potência	3 W
Nº máx. de sensores	20 unidades
WiFi	2.4 GHz 802.11 b/g/n
Rádio	915 MHz

Importante: Não deve ser exposto a chuva e ao sol. Quando em ambientes externos recomenda-se a instalação abrigada. Não utilizar caixa metálicas para a proteção do gateway.

Componentes

#	Componente
1	Antena do rádio
2	Sinalização (LEDs)
3	Botão de interação



Gateway SensorLog — vista frontal com antena

Considerações Importantes

A frequência de transmissão de dados entre gateway e sensores é fixa e definida pelo fabricante, sempre considerando a perspectiva de otimização de energia utilizada e da dinâmica do processo observado. Para a telemetria de reservatórios de água potável em edifícios residenciais a taxa de coleta de dados é de aproximadamente uma tomada de medida a cada oito minutos.

A natureza do ambiente — paredes, lajes, estruturas metálicas — e a presença de outros sinais de rádio transmissão — mesmo que esporádica — podem interferir na intensidade do sinal e na continuidade das transmissões. Assegure-se de que a qualidade do sinal esteja adequada durante o posicionamento dos dispositivos. Pode-se dispor de novo posicionamento do dispositivo de forma a obter-se ganhos de qualidade na transmissão superiores, ainda que no "mesmo local".

Sinalização e Status

LED modo AP

Estado	Significado
Apagado	Modo AP inativo
Aceso	Conectado com um dispositivo no modo AP
Piscando	Aguardando conexão com o dispositivo

LED conexão WiFi

Estado	Significado
Apagado	Não configurado ou (desligado?)
Aceso	Conectado à rede
Piscando	Tentando conexão

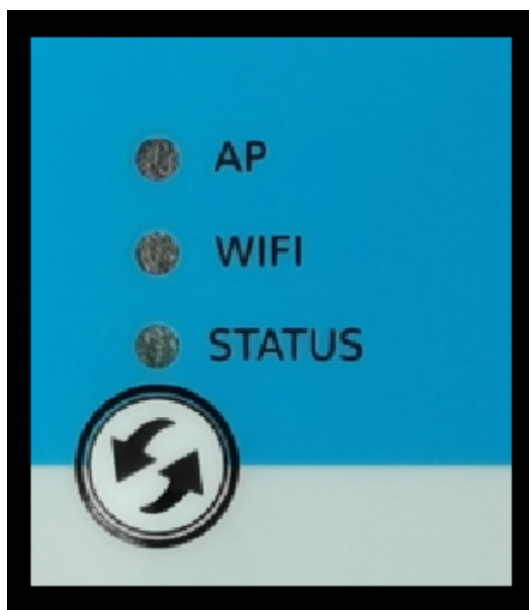
LED conexão Aplicativo (STATUS)

Estado	Significado
Apagado	Não configurado ou equipamento desligado
Aceso	Conectado com servidor
Piscando	Conexão com o servidor em andamento. (Se estiver aceso o LED WiFi, porém piscando o LED STATUS, é possível que o equipamento esteja conectado à rede sem fio, mas sem o serviço de internet)

Nota: Caso tenha desconfigurado o Token do bot, o LED STATUS ficará piscando.

Botão de interação

O botão de interação é utilizado apenas para entrar no modo AP para configurar o gateway.



Painel de sinalização: LEDs AP, WIFI, STATUS e botão de interação

Fixando o Equipamento

Como primeira recomendação, orientamos que se execute a medição dos níveis de sinal entre sensores e gateway antes da fixação definitiva do equipamento. Para isso utilize o Canal de LOG. Também verifique se a superfície da parede — ou do móvel — está adequada para receber a furação. Certifique-se da disponibilidade do ponto de alimentação elétrica — 100 a 230 Volts.

Execute a furação e fixe o gateway com os parafusos que o acompanham.

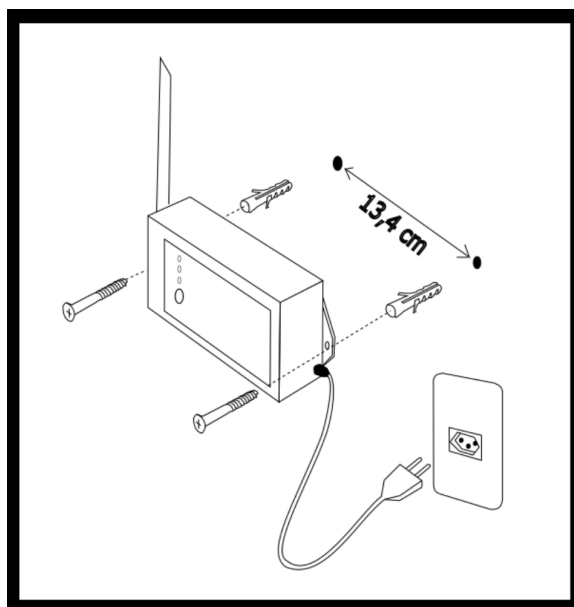


Diagrama de fixação na parede — distância entre furos: 13,4 cm

Ligando o Gateway Pela Primeira Vez

Para acessar as configurações do Gateway, será utilizado um smartphone com acesso à internet. Também será fundamental ter instalado o aplicativo **Telegram** em seu smartphone, pois é neste ambiente que as comunicações ocorrem. Além destes, tenha em mãos o nome da rede Wi-Fi 2.4 GHz disponibilizada e a senha de acesso a essa rede.

Quando ligado pela primeira vez, **nenhum dos LEDs indicadores se acende**. Se alguma sinalização estiver acesa ou piscando é porque seu equipamento já foi "configurado" em outra oportunidade.

Conectando o Gateway à Rede WiFi

Passo 0 — Verificar alimentação

Verifique se o equipamento está ligado na tomada. Depois pressione o **botão** até que o LED **AP** comece a piscar.



Painel com LED AP piscando

Passo 1 — Conectar à rede do gateway

Assim que ele começar a piscar, verifique em seu smartphone as conexões Wi-Fi disponíveis. Procure a rede gatewayxxxxxx, clique para inserir a senha 2470148123 (exemplo, a senha está no verso do equipamento).

Importante: Junto com o equipamento também vai um folheto com as instruções. Você pode escanear o QRcode referente a conexão do gateway com o smartphone.

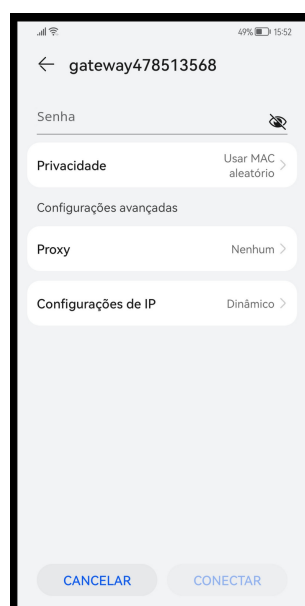


Rede WiFi do gateway visível nas configurações do smartphone

Importante: Desligue as redes móveis do smartphone.

Passo 2 — Digitar a senha

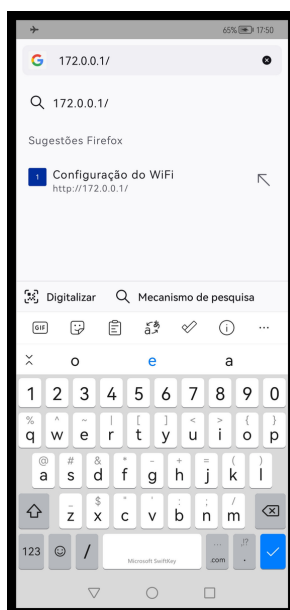
Digite a senha fornecida e conecte.



Tela de senha da rede do gateway

Passo 3 — Acessar a página de configuração

Abra seu navegador (Chrome, Firefox...) e digite o endereço `http://172.0.0.1` na barra de navegação procedendo o [Enter] ao final. Uma tela de configuração do gateway deverá aparecer.

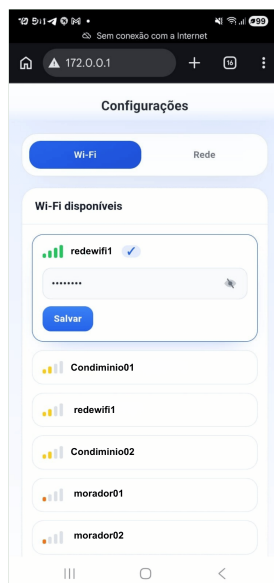


Navegador acessando `http://172.0.0.1`

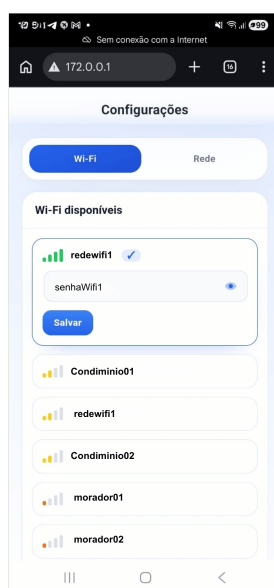
Importante: O IP não funciona se for utilizado o `https`. Digite `http://172.0.0.1` para garantir que o navegador acesse corretamente.

Passo 4 — Configurar a rede

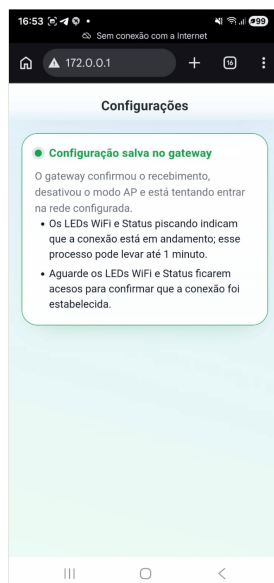
Selecione a rede Wi-Fi, insira a senha. Na sequência clique no botão **salvar**.



Página de configuração do gateway — seleção de rede, aparece todas as redes 2.4GHz disponíveis



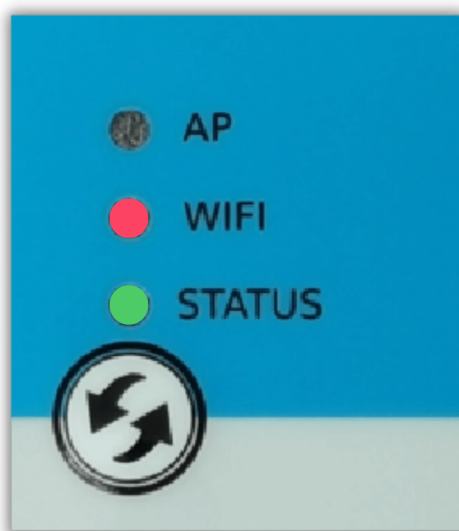
Página de configuração do gateway — Insira a senha da rede Wi-Fi escolhida



Página de configuração do gateway — mensagem de confirmação

Passo 5 — Confirmar conexão

Após alguns segundos os LEDs de sinalização **WiFi** e **STATUS** irão acender permanecendo acesos, indicando a conexão bem-sucedida entre o gateway e a rede.



LEDs WiFi e STATUS acesos — conexão estabelecida

Configurando o Telegram

O Gateway utiliza o APP de mensagens **Telegram** para configurar, receber e enviar notificações. É através do APP Telegram que todos os usuários se conectam ao sistema. Todo Gateway precisa de um usuário **administrador**. Como administrador, o usuário tem acesso exclusivo a todas as configurações do Gateway podendo modificá-las a qualquer momento.

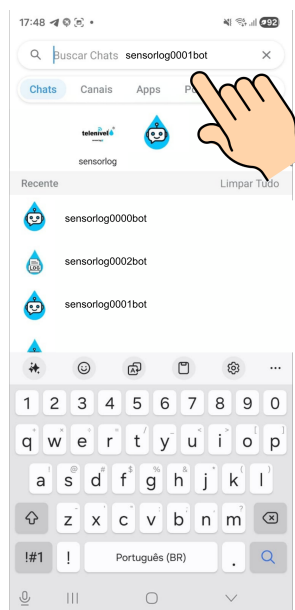
Importante: O folheto que acompanha o gateway tem os QRcode para entrar no bot do Telegram, no Canal de Notificações e Canal de Log.

Importante: Sem um administrador qualquer usuário que acessar o bot, terá acesso a todas as configurações do gateway.

Acessar o BOT

Depois de conectar o Gateway à rede WiFi, entre no APP do Telegram e procure o BOT previamente criado. Caso não tenha o APP instalado, acesse sua loja de aplicativos para instalar. Isso é necessário para prosseguir com o processo.

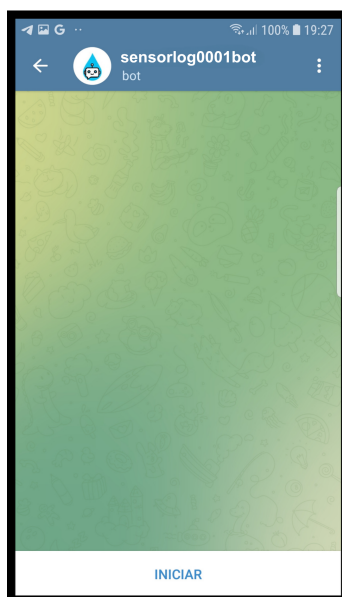
1. Procure o bot pelo nome (ex: sensorlog0001bot)
2. Clique em **buscar**



Buscando o bot no Telegram

Iniciar o BOT

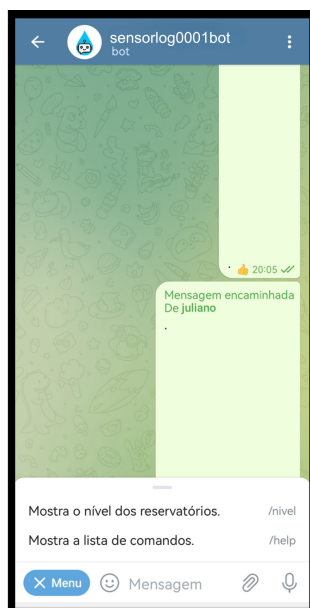
Clique em **Iniciar** ou **start** para ativar o bot.



Tela inicial do bot com botão INICIAR

Confirmar acesso

Pronto. Agora você já tem acesso ao bot e seus recursos. Ao clicar no **Menu** você terá acesso às configurações. Próximo passo é definir o administrador do bot.



Bot ativo com menu de comandos (/nivel, /help)

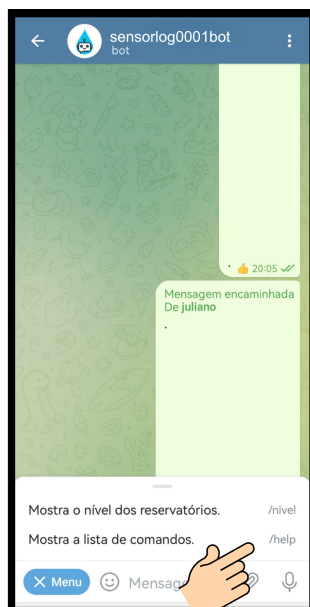
Configurando o Administrador do BOT

Acessar o BOT

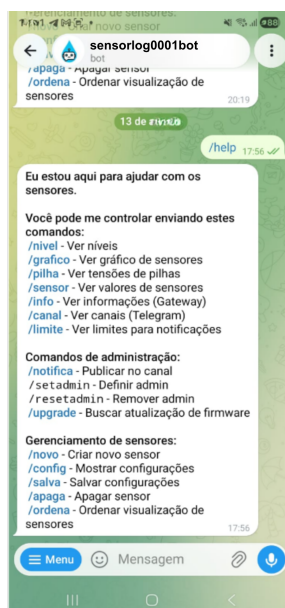
Entre no APP do Telegram e procure o BOT previamente criado.

Abrir o menu de ajuda

Clique em **Menu** e escolha a opção `/help`



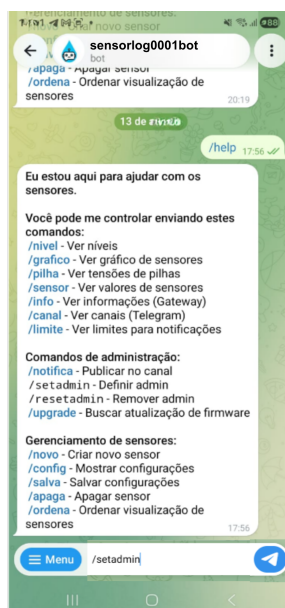
Menu do bot com opção `/help`



Lista de comandos retornada pelo /help

Definir o administrador do BOT

Digite `/setadmin` e envie.



Digite /setadmin no bot

Confirmação

O BOT irá retornar uma mensagem de confirmação:

"O administrador do Gateway, XXXXX, foi modificado."

Alterar o Administrador do BOT

Para alterar o administrador do bot, o novo usuário precisa enviar qualquer mensagem ao atual administrador. O administrador reenvia esta mesma mensagem recebida ao bot.

Passo a passo

1. O novo usuário envia mensagem ao administrador atual
2. O administrador atual reenvia essa mensagem ao bot.
3. No bot o administrador responde à mensagem recebida com o comando `/setadmin`
3. O BOT retorna mensagem de confirmação

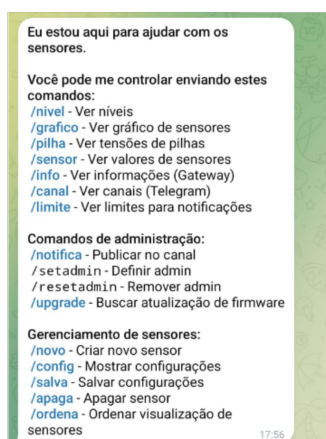
Confirmação: "O administrador do Gateway foi modificado de (antigo admin) para (novo admin)"

Comando do BOT

Ao clicar no **menu do BOT** aparece os seguintes comandos:

- `/nivel` - mostra o nível dos sensores em percentual/ tempo da última leitura em segundos
- `/help` - Exibe a lista de comandos disponíveis

O comando `/help` retorna a seguinte lista de comandos:



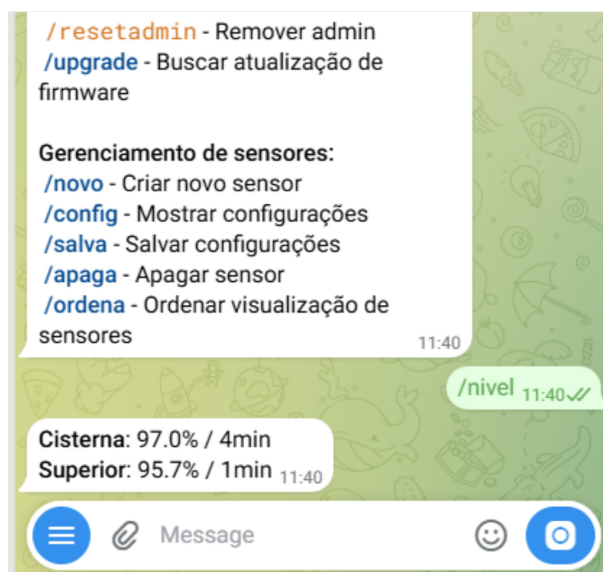
Lista de comandos retornada pelo /help

Importante: O menu aparece completo para o administrador. Os usuários terão acesso apenas aos comandos básicos

Comandos básicos

`/nivel`

Mostra o nível dos sensores em percentual/ tempo da última leitura em segundos



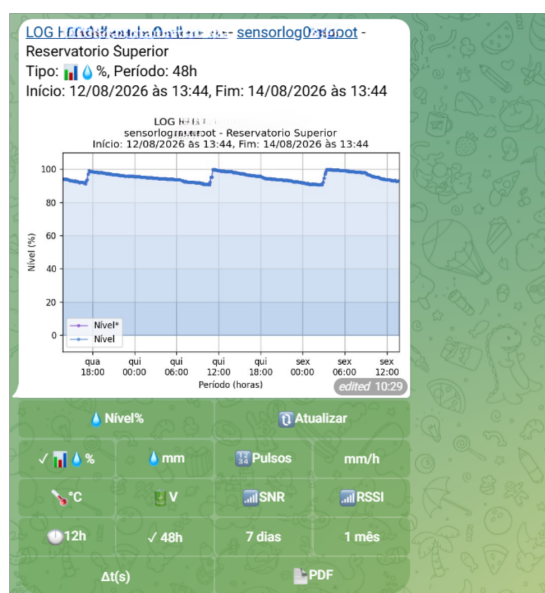
Visualização do nível

/grafico

Ao clicar no comando `/grafico` é retornado uma lista de qual sensor você quer ver o gráfico.

Assim que escolhe, você é direcionado ao canal Gráficos-sensorlog e visualiza o sensor escolhido no período de 48h.

Abaixo do gráfico tem uma série de botões para interagir com o gráfico.

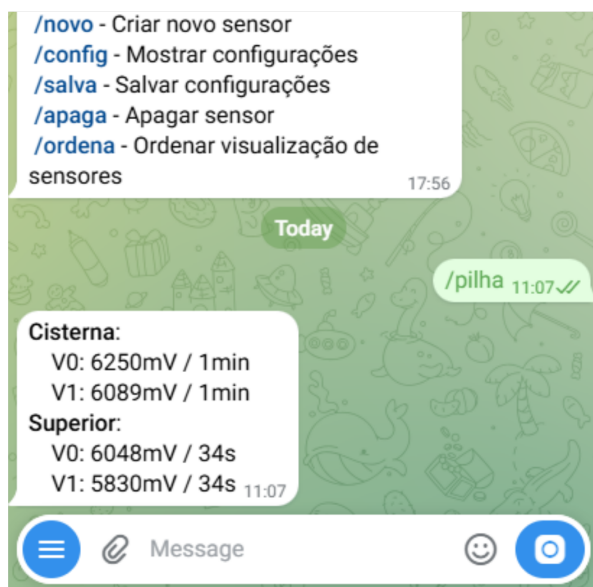


Visualização do gráfico

Importante: O gráfico só está acessível para os usuários que estão inseridos no canal de notificações do gateway.

/pilha

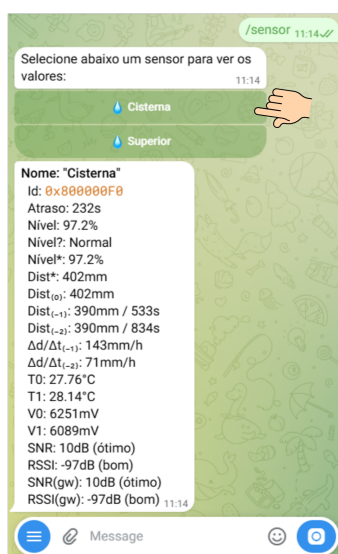
Mostra as tensões de pilhas dos sensores.



Visualização do status das pilhas

/sensor

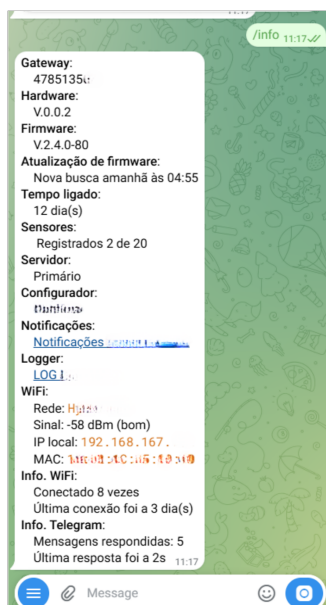
Mostra os valores de sensores. quando executa o comando, abre a lista dos sensores. Você escolhe o sensor e ele mostra os valores da última leitura.



Visualização do status dos sensores

/info

Mostra as informações do gateway.



Visualização do status do gateway

/canal

Mostra os canais (Telegram)

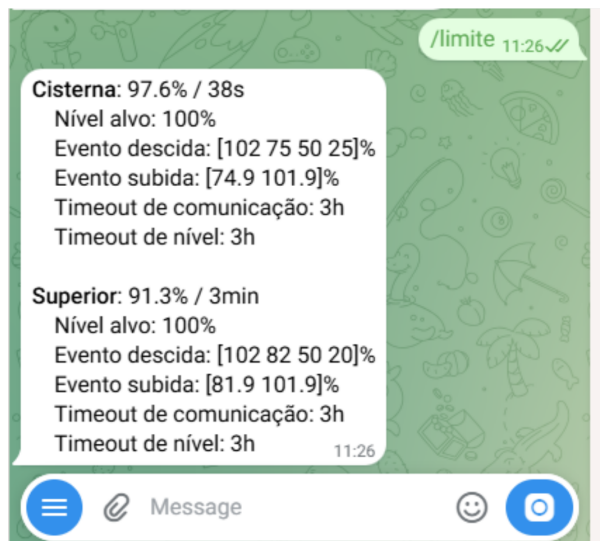


Visualização do status dos canais

Importante: Somente os usuários que receberam o link de convite poderão acessar.

/limite

Mostra os limites configurados para cada sensor.



Visualização do status dos limites

Comandos de administração

Estes comandos só podem ser executados pelo administrador do BOT ou se ele estiver sem um administrador cadastrado.

/notifica

Publica mensagem no canal. Usado quando alguém novo entra no Canal de notificações, o administrador faz esse comando para aparecer uma mensagem no Canal.

Quando o comando é executado, aparece a lista de sensores. Clique no sensor desejado para enviar a notificação. Ele publica a mensagem no Canal de Notificações e retorna uma mensagem:

A notificação do sensor xyz foi programada.

/setadmin

Usado para definir o administrador do BOT.

/resetadmin

Remove o administrador deixando o BOT aberto para qualquer usuário.

/upgrade

Busca atualizações de firmware.

Gerenciamento de sensores:

Esses são comando executados apenas pelo administrador do BOT. São comandos que permitem gerenciar os sensores cadastrados no gateway.

/novo

Utilizado para criar novo sensor. Mais detalhes nas próximas seções.

/config

Utilizado para mostrar configurações dos sensores. Quando enviado mostra a lista dos sensores cadastrados.

/salva

Comando utilizado para salvar configurações. Mais detalhes nas próximas seções.

/apaga

Utilizado para apagar um sensor. Mais detalhes nas próximas seções.

/ordena

Utilizado para ordenar visualização de sensores. Mais detalhes nas próximas seções.

Cadastro dos Sensores no Gateway

Agora o Gateway está praticamente configurado. O próximo passo é cadastrar e configurar os sensores.

O cadastro dos Sensores é feito através de uma mensagem em formato **JSON** enviada ao BOT.

Importante:

- Depois que um sensor está vinculado a um gateway, ele **não pode ser cadastrado** a outro gateway sob risco de mau funcionamento.
- Para cadastrá-lo em outro gateway, é necessário primeiro **descadastrar**, se possível, e depois colocar o sensor no **modo stand by** para refazer o cadastro em um novo gateway.
- Somente o usuário **administrador** do BOT possui autoridade para fazer as alterações e cadastros.

Mensagem de Configuração do Sensor — Formato JSON



formato JSON do sensor

Abaixo estão descritos os parâmetros que compõem a mensagem JSON de configuração de um sensor:

ID

É o número que identifica o sensor. Esse número vem sinalizado no sensor.

NAME

É o nome que será atribuído ao sensor. O nome digitado aqui será o nome que irá aparecer nas mensagens.

Exemplo: Reservatório Superior Condomínio XX

OFFSET

É a distância entre o sensor e o nível cheio do reservatório. É representado por um número em **mm**. O valor mínimo deve ser superior a **225 mm**.

Exemplo: 266

BOTTOM

É a distância entre o sensor e a saída de água. É representado por um número em **milímetros**.

Exemplo: 900

CLAMP

O **CLAMP** é o intervalo limite físico de leitura admitido pelo sistema.

Exemplo: 205, 2999

DROP

O **DROP** é o intervalo de leitura considerado para utilização das ferramentas do sistema (gráficos e alertas). Leituras fora desse intervalo são desconsideradas.

Exemplo: 205, 2999

TIMEOUT (COMM) e (LEVEL)

É o tempo máximo, em **segundos**, aceito para perda de comunicação entre sensor e o gateway. Quando excede esse tempo, o gateway envia uma notificação de perda de comunicação.

Exemplo: 7200

FILTER

É um valor, em **milímetros**, de tolerância na ondulação do reservatório, tanto positiva como negativa.

Exemplo: 15

LEVEL (TARGET) e (CLAMP)

TARGET É um valor, em **percentual**, que representa o nível padrão do reservatório. Por exemplo, para um reservatório de água o valor é 100. Para um poço de drenagem o valor é 0.

Exemplo: 100

CLAMP É o intervalo limite para mostrar no gráfico.

Exemplo: -10, 110

SPEED

É a velocidade de variação, em **mm/h**, entre as leituras do sensor. Pode ser colocado valores diferentes para a subida e a descida.

Exemplo: "POSITIVE":50, "NEGATIVE":20

EVENT UP

Refere-se ao percentual que será enviado a mensagem de alerta quando o reservatório está **enchendo**. É representado por um número inteiro.

Exemplo: 10. Caso queira ser alertado em diferentes percentuais, basta colocar separado por vírgula. Por exemplo, alertar em 10%, 50% e 70%: 10, 50, 70

EVENT DOWN

Refere-se ao percentual que será enviado a mensagem de alerta quando o reservatório está **esvaziando**. É representado por um número inteiro.

Exemplo: 10. Caso queira ser alertado em diferentes percentuais, basta colocar separado por vírgula. Por exemplo, alertar em 90%, 60% e 20%: 90, 60, 20

Cadastro de um Novo Sensor

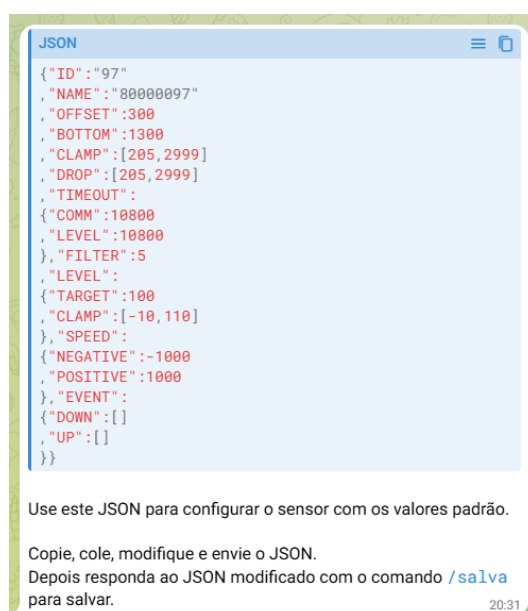
Para cadastrar um novo sensor utilizamos o comando:

```
/novo {id do sensor}
```

O `id` é o número do sensor que se deseja cadastrar. Digite apenas os últimos dígitos conforme vem na etiqueta do sensor.

Exemplo: se o sensor é x97, você digita: /novo 97

O BOT retorna uma mensagem com os parâmetros do sensor conforme as figuras a seguir.



Comando /novo 97 e resposta JSON do bot

Importante: Este comando só pode ser realizado pelo usuário que é **administrador** do BOT.

Responder com /salva

O BOT retorna a mensagem JSON com todas as informações padrões do sensor. Copie, cole na mensagem, modifique e envie o JSON.

Depois responda ao JSON modificado com o comando `/salva` para **salvar**.



Tocar em Responder e digitar /salva

Confirmação

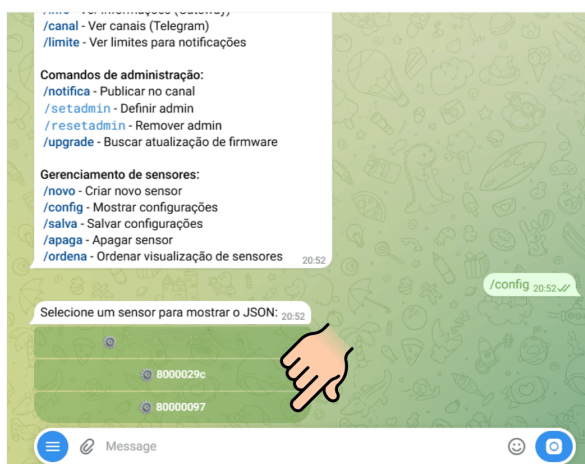
O BOT responde com uma mensagem de confirmação.



Confirmação: "A Configuração foi salva"

Verificar

Para verificar, envie o comando: `/config`. O BOT retorna a lista com os sensores. Note que irá aparecer o novo sensor cadastrado. Clique para ver os parâmetros.



Comando /config e o sensor cadastrado

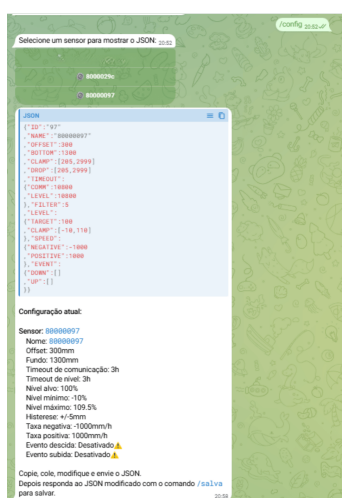
Importante: Para cadastrar novos sensores repita estas instruções. Este comando só pode ser realizado pelo usuário que é **administrador** do BOT.

Excluindo um Sensor

Para excluir um sensor utilizamos o comando:

```
/config
```

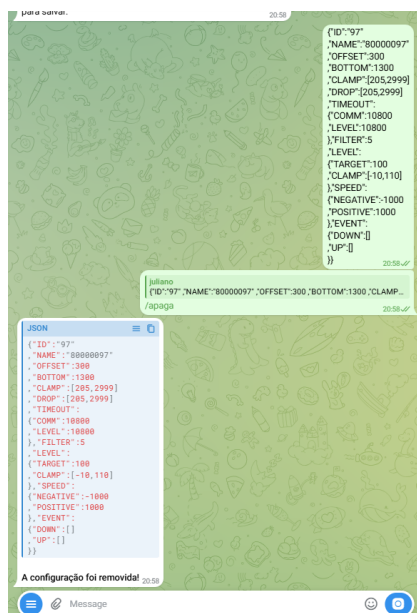
Irá aparecer os sensores cadastrados. Clique no sensor que deseja excluir. copie o json e envie na mensagem. Depois responda `/apaga` para **apagar**.



Comando /config e lista dos sensores

Exemplo: se for excluir o sensor x97

O BOT retorna uma mensagem a configuração foi removida



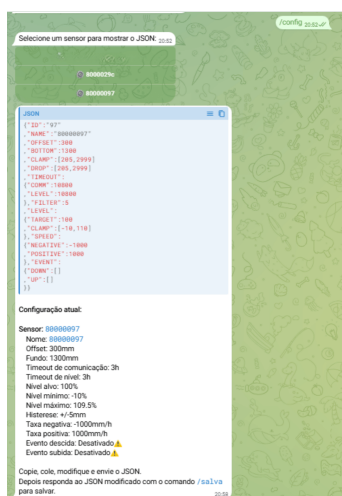
mensagem de resposta

Importante: Este comando só pode ser realizado pelo usuário que é **administrador** do BOT.

Alterar os Parâmetros do Sensor

Listar sensores

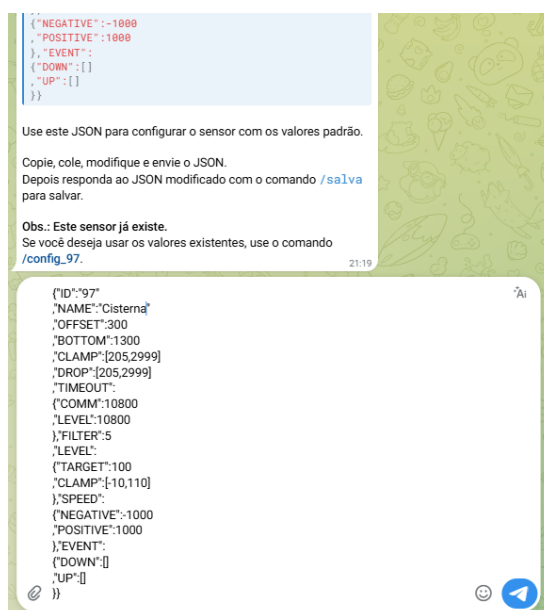
No BOT, digite o comando: `/config`. O BOT retorna a lista de todos os sensores cadastrados.



Comando `/config` retornando todos os sensores

Editar parâmetros

Escolha o sensor que irá ser reconfigurado, copie o código e depois cole na mensagem. Antes de enviar, faça a alteração do parâmetro desejado, cuidando para não apagar nenhuma vírgula ou pontos, ou inserir algum carácter errado e depois envie a mensagem.

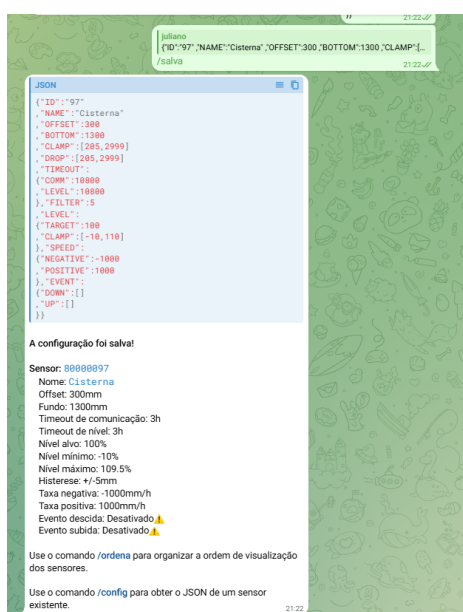
Comando `/config` retornando todos os sensores

Importante: Cuide quando editar o JSON para não apagar nenhuma vírgula ou pontos, ou inserir algum carácter errado.

Dica: sempre depois da instalação tenha em mãos uma trena para medir a distância entre o sensor e a saída do consumo de água. Esse é o único valor que precisa ser feito no local para incluir no parâmetro `BOTTOM` no arquivo JSON.

Salvar

Clique na mensagem enviada para responder o comando: `/salva`

Responder a mensagem JSON editada com `/salva`

Confirmação

O BOT responde com uma mensagem de confirmação.

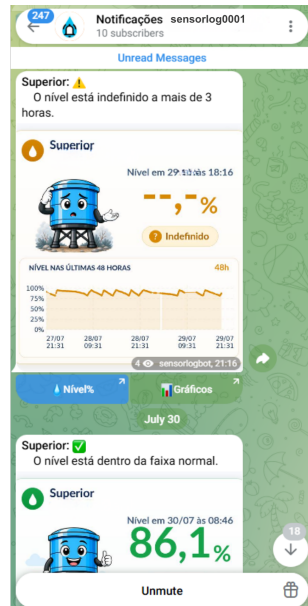
Importante: Este comando só pode ser realizado pelo usuário que é **administrador** do BOT.

Acesso ao Canal para Receber as Notificações do Gateway

O Gateway utiliza um **Canal** específico no Telegram para enviar as mensagens de notificação. Através do Canal é possível convidar diversos usuários para receber as mensagens.

É muito útil, por exemplo, em condomínios, para que todos os condôminos tenham acesso à informação. Para acessar o canal de notificações, basta ler o **QR Code** ou acessar o **link** fornecido junto com o gateway.

Todas as mensagens de inconsistência ou notificação programadas serão enviadas para este canal. **Somente o BOT** tem permissão de enviar as notificações. Os demais usuários que participam do canal não têm acesso a enviar qualquer tipo de mensagem.



Canal de notificações no Telegram

Acesso ao Canal para Receber os LOGs do Gateway

O Gateway permite utilizar um **Canal** no Telegram para receber todos os logs dos sensores conectados a ele. Através deste Canal de LOG é possível exportar todas as mensagens dos sensores, de até 2 semanas passadas.

Esta é um canal mais técnico, ideal para o momento da instalação. Depois esse canal pode ser silenciado ou desativado.

A cada 8 minutos, os sensores enviam as mensagens com as informações de leitura.



Canal de LOG com mensagens de leitura dos sensores

Contato

Site	www.sensor.log.br
Instagram	@sensor.log_
Telefone	(48) 99195-9689
E-mail	comercial@sensor.log.br
Endereço	Rua Adhemar da Silva, 1146 — Kobrasol — São José — SC