

Bex Mobile Integradora

Aplicativo para sistema de pesagem em
correia transportadora

Manual técnico
Versão: 20230312

Bextra Sistemas de Pesagem
Av. Bahia, 74 – Navegantes – Porto Alegre/RS CEP: 90240 – 550
Fone: 51/3325.3001 www.bextra.com.br – comercial@bextra.com.br

Obrigado por escolher a Bextra!

Agora, além de adquirir um equipamento de excelente qualidade, você contará com uma equipe de suporte ágil, dinâmica e diferenciada para resolver todos os problemas que surgirem durante o uso do seu novo equipamento.

Antes de utilizar o aplicativo **Bex Mobile Integradora** primeira vez, leia atentamente este manual. Você também poderá adquirir informações adicionais sobre este e todos os demais produtos do catálogo Bextra no website www.bextra.com.br

ÍNDICE

1	CARACTERÍSTICAS	6
2	CONFIGURAÇÃO DO INDICADOR.....	7
2.1	CONFIGURAÇÃO DO BI-7	7
2.2	CONFIGURAÇÃO DO BI-11	7
3	CONFIGURAÇÃO DO CONVERSOR USB-W610	8
3.1	RESSETANDO PARA O PADRÃO DE FÁBRICA.....	9
3.2	CONECTANDO NA REDE WI-FI DO USB-W610	9
3.3	ACESSANDO A PÁGINA DE CONFIGURAÇÃO.....	10
3.4	MODO DE OPERAÇÃO	11
3.5	CONFIGURAÇÃO DE IP	12
3.6	CONEXÃO COM A REDE WI-FI	12
3.7	PARÂMETROS DE COMUNICAÇÃO SERIAL.....	14
3.8	PORTA TCP.....	14
3.9	ETHERNET SETTING	15
3.10	REINICIANDO	15
4	CONEXÃO ENTRE O INDICADOR E O USB-W610.....	16
4.1	CONEXÃO ATRAVÉS DE RS-232	16
4.2	CONEXÃO ATRAVÉS DE RS-485	16
5	CONECTANDO O APLICATIVO AO INDICADOR.....	17
5.1	INSTALANDO O APLICATIVO	17
5.2	BOTÕES E FUNÇÕES.....	18
5.2.1	BOTÕES E FUNÇÕES DA TELA DE PESAGEM	18
5.2.2	INDICAÇÕES DA TELA DE PESAGEM	19
5.2.3	MENU DE OPÇÕES DO USUÁRIO.....	20
5.2.4	MENU DE CONFIGURAÇÃO.....	21
5.3	INICIANDO O APLICATIVO PELA PRIMEIRA VEZ.....	22
5.4	INICIANDO A CONEXÃO	23
5.5	TENTANDO CONEXÃO COM O MÓDULO	23

5.6	SOLICITANDO DADOS DE PESO DO MÓDULO	24
5.7	CONFIGURAÇÃO DA CONEXÃO COM O MÓDULO	25
5.8	CONEXÃO ESTABELECIDA	27
6	IMPRESSÃO	27
7	PESAGEM.....	30
7.1	TRABALHANDO COM PONTE ÚNICA.....	30
7.1.1	DADOS DA PESAGEM	30
7.1.2	SALVAMENTO MANUAL DA PESAGEM	31
7.2	TRABALHANDO COM MAIS DE UMA PONTE.....	32
7.2.1	SELECIONANDO A PONTE	32
7.2.2	VISUALIZANDO TODAS AS PONTES	33
7.2.3	DADOS DA PESAGEM	33
7.2.4	SALVAMENTO MANUAL DA PESAGEM	36
7.2.5	SALVANDO TODAS AS PONTES SIMULTANEAMENTE	37
7.3	FUNÇÕES DE PESAGEM	38
7.4	COMPARTILHAR PESAGENS ACUMULADAS	40
8	RELATÓRIOS	42
8.1	EXIBIR RELATÓRIO.....	42
8.2	REIMPRIMIR PESAGENS	44
8.3	COMPARTILHAR PESAGENS.....	44
8.4	EXCLUÍR PESAGENS	46
9	BANCO DE DADOS NA NUVEM.....	47
9.1	CONEXÃO COM MYSQL.....	47
9.1.1	ESTRUTURA DA TABELA	47
9.1.2	CONEXÃO ATRAVÉS DE PHP	48
9.1.3	CONFIGURAÇÃO DA CONEXÃO.....	48
9.1.4	FUNCIONAMENTO	50
10	CONEXÃO MQTT	50
10.1	CONFIGURANDO A CONEXÃO.....	51

10.2	PLATAFORMA TAGO.IO	56
10.2.1	CRIANDO O DEVICE.	56
10.2.2	CONFIGURAÇÃO DO APLICATIVO	59
10.2.3	VISUALIZANDO OS DADOS NO “LIVE INSPECTOR”	61
10.2.4	CRIANDO UMA ACTION	62
10.2.5	CRIANDO UM DASHBOARD.....	65
10.2.6	COMPARTILHANDO LINK PÚBLICO DA DASHBOARD.....	71
10.2.7	EXEMPLO DE DASHBOARD.....	74
11	ENVIO DE E-MAILS.....	75
11.1	HABILITANDO O ENVIO DE E-MAIL.....	75
11.2	TESTANDO AS CONFIGURAÇÕES.....	78
11.3	SE O TESTE FALHAR	79
11.4	FUNCIONAMENTO	80
12	ENTRE EM CONTATO COM BEXTRA.....	81

1 CARACTERÍSTICAS

Interface IHM através do aplicativo Bex Mobile Integradora disponível para tablet ou celular [Android/iOS](#).

- Compatível com os módulos BI-7 e BI-11.
- Disponível para iPad e iPhone com iOS 11 ou superior.
- Disponível para tablets e celulares com Android 6.0 ou superior.
- Compartilhamento dos dados de pesagem via planilha do Excel.
- Armazenamento das pesagens em banco de dados interno SQLite.
- Campos para armazenamento: Data, hora, peso acumulado, totalizador 1, totalizador 2, produto, texto1, texto2 e texto3. Sendo texto1, texto2, texto3 e produto campos editáveis alfanuméricos.
- Emissão de relatórios por filtros configuráveis por data, hora, produto, texto1, texto2 e texto3.
- Comunicação nativa com a nuvem através de banco de dados remoto MySQL.
- Conexão configurável e personalizável através de MQTT.
- Conexão com a plataforma Tago.io. (Gratuito até 5 balanças. Até 100 balanças US\$49,00 por conta do cliente).
- Comunicação do Tablet ou celular com o indicador de pesagens através de conversor RS232/WIFI.

2 CONFIGURAÇÃO DO INDICADOR

O aplicativo Bex Mobile Integradora é compatível com os indicadores BI-7 e BI11. A comunicação se dá através modbus.

A seguir serão exibidas as configurações de comunicação mínimas.

2.1 CONFIGURAÇÃO DO BI-7

Parâmetro do BI-7	Configuração
MODBUS RTU	Ativar comunicação modbus (é possível ativar para RS-232 ou RS-485).
Endereço	1
Baudrate	19200

- Para maiores detalhes sobre como configurar esses parâmetros, consulte o [manual do indicador BI-7](#) no capítulo 7.11 Comunicação serial.

2.2 CONFIGURAÇÃO DO BI-11

Parâmetro do BI-7	Configuração
MODBUS RTU	Ativar comunicação modbus (é possível ativar para RS-232 ou RS-485).
Endereço	1
Baudrate	19200

- Para maiores detalhes sobre como configurar esses parâmetros, consulte o manual do indicador disponível em [Arquivos Manual - Bextra Sistemas de Pesagem](#).

3 CONFIGURAÇÃO DO CONVERSOR USR-W610

Para que o aplicativo possa comunicar com o indicador através de uma rede WI-FI, é necessário utilizar o conversor USR-W610 que converte a comunicação serial do indicador BEX-21-Fluxo para WI-FI.

A configuração pode ser realizada através de um computador, tablet ou celular.



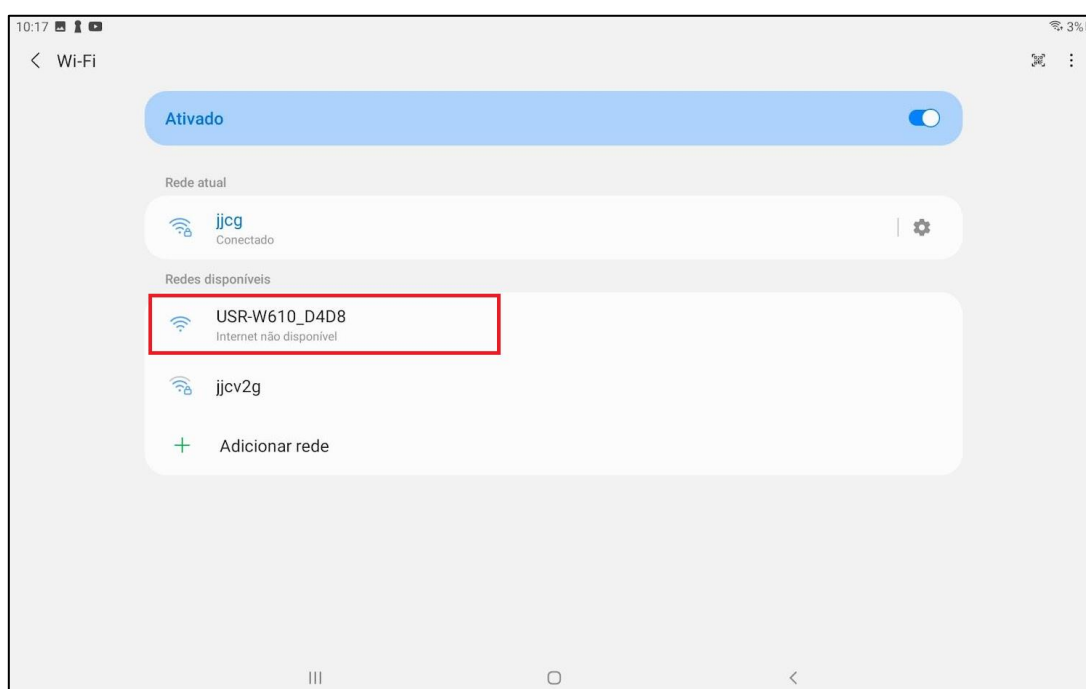
3.1 RESSETANDO PARA O PADRÃO DE FÁBRICA

Ligue o USR-W610 e, com o auxílio de um objeto pontiagudo, pressione o botão de reset localizado ao lado da antena e mantenha pressionado por aproximadamente 10 segundos até a luz de TX piscar.



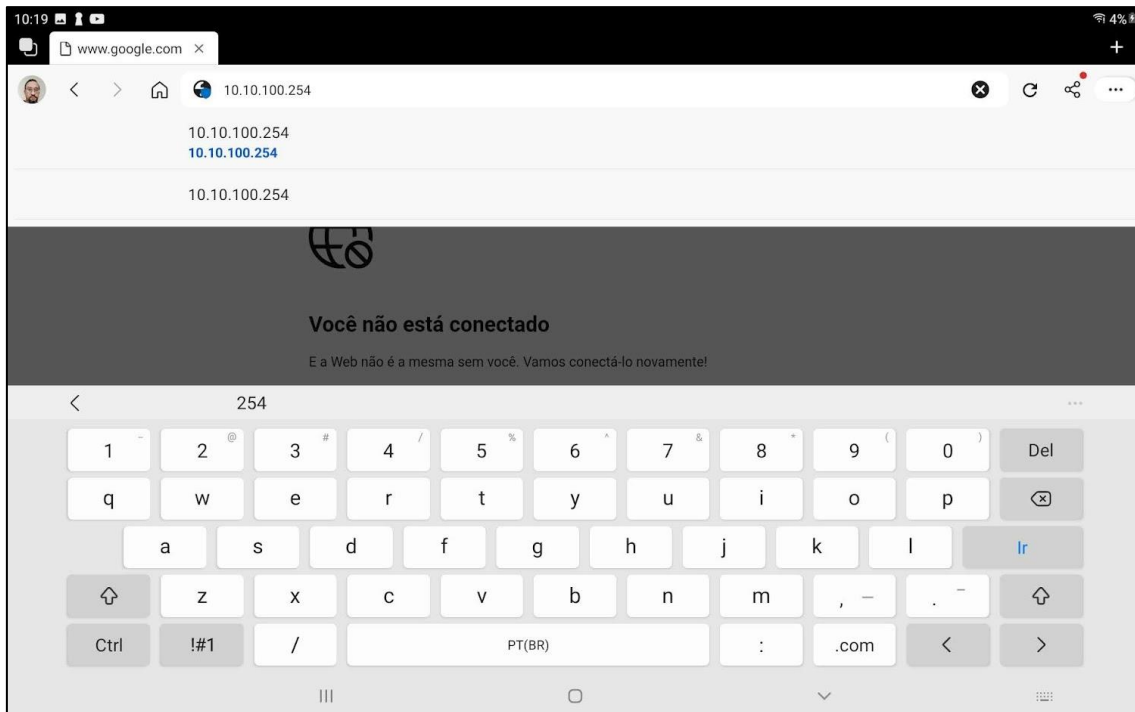
3.2 CONECTANDO NA REDE WI-FI DO USR-W610

Abra a conexão de WI-FI do seu aparelho celular ou tablet e selecione a rede cujo nome comece com USR-W610 (não tem senha) como mostrado abaixo:

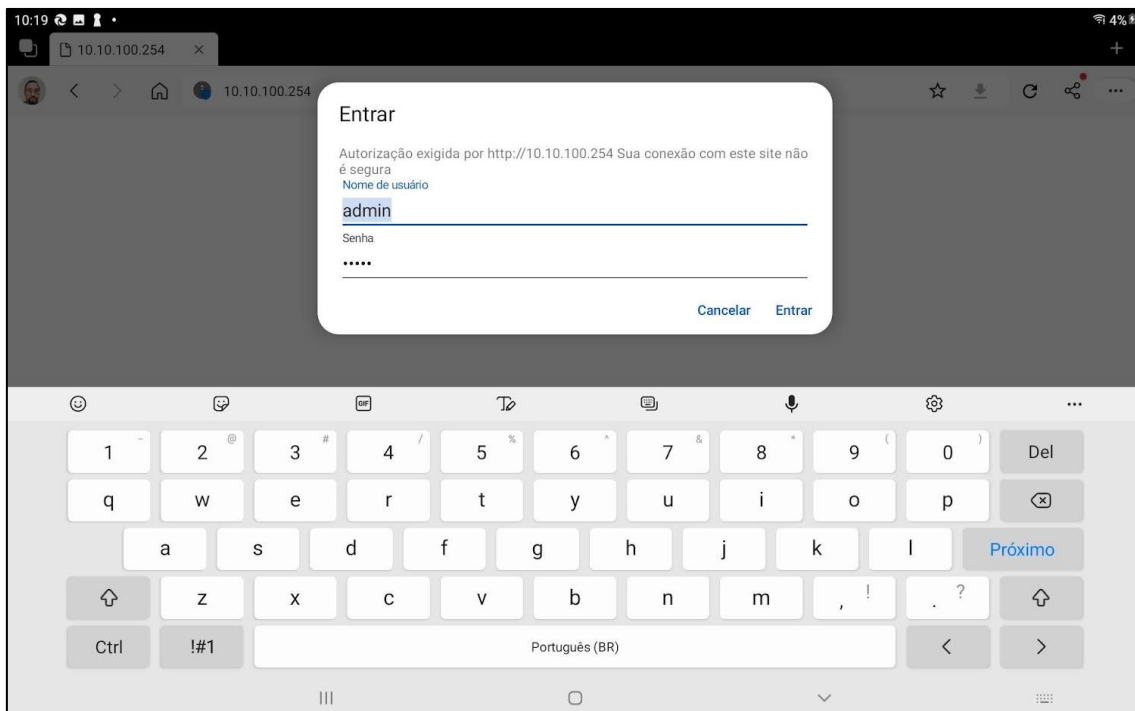


3.3 ACESSANDO A PÁGINA DE CONFIGURAÇÃO

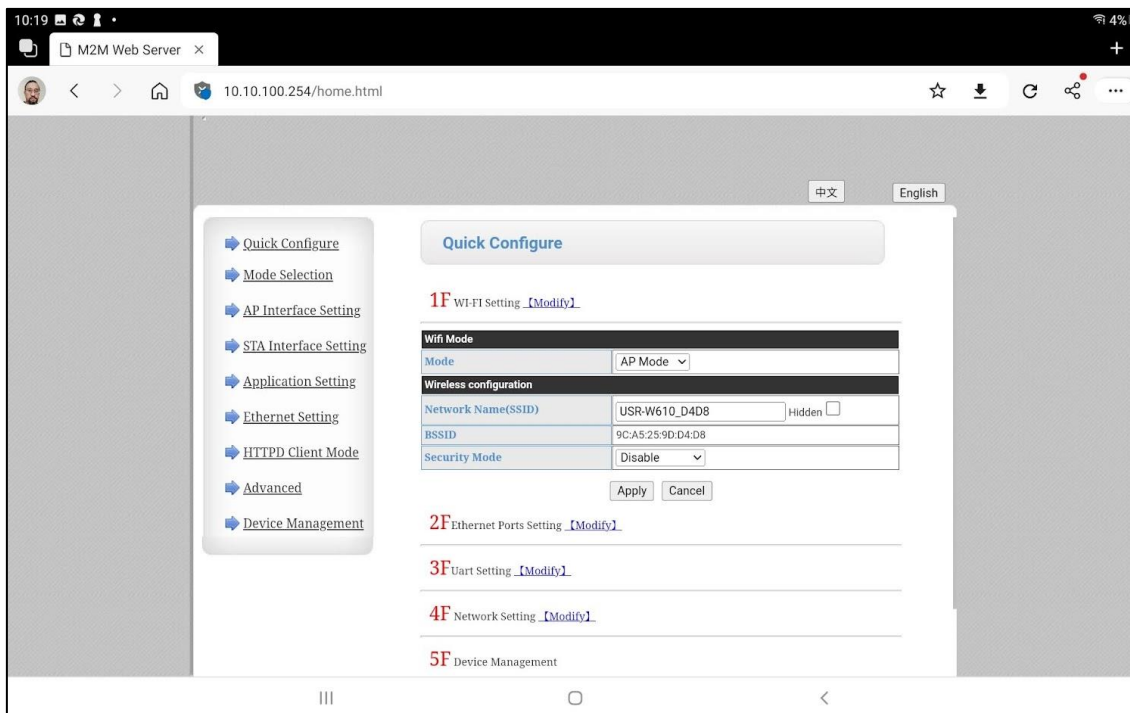
Abra o navegador do celular (Chrome, Safari, Edge, tec.) e digite na barra de endereços **10.10.100.254**, espere carregar a página como mostrado abaixo.



Em **nome do usuário** digite **admin** e em **senha**, digite **admin**. Toque entrar.

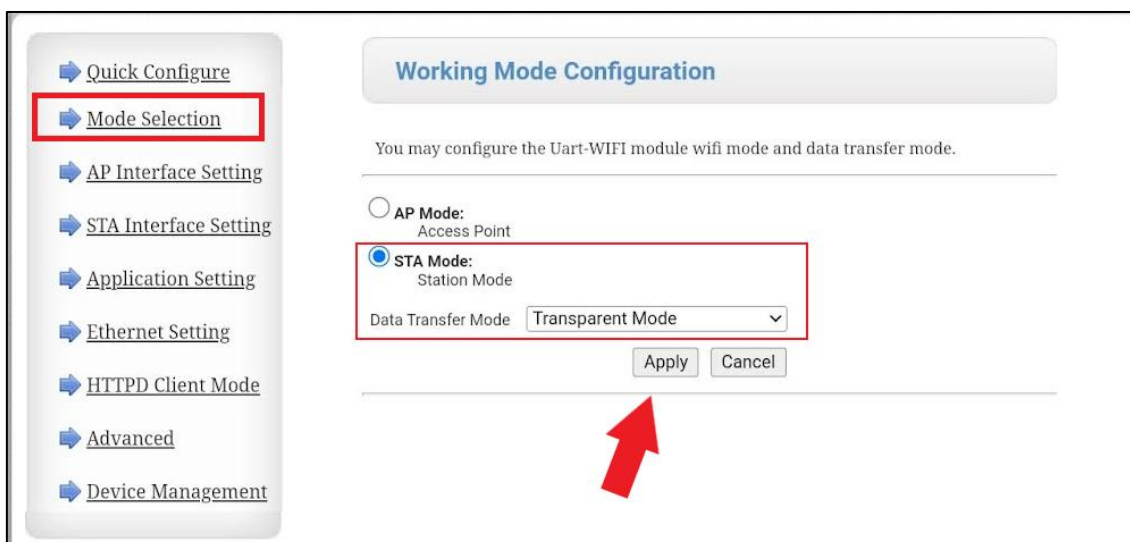


É exibida a página de configuração como abaixo.



3.4 MODO DE OPERAÇÃO

No menu esquerdo, toque em **Mode Selection**. Marque **STA Mode** e, em **Data Transfer Mode**, selecione **Transparent Mode**. Depois toque em **Apply**.



3.5 CONFIGURAÇÃO DE IP

No menu esquerdo, toque em **Ap Interface Setting** e informe o endereço IP para o USR-W610 no campo **IP Address(Default DHCP Gateway)**.

The screenshot shows the configuration interface for the USR-W610. On the left, a sidebar menu includes 'Quick Configure', 'Mode Selection', 'AP Interface Setting' (highlighted with a red box), 'STA Interface Setting', 'Application Setting', 'Ethernet Setting', 'HTTPD Client Mode', 'Advanced', and 'Device Management'. The main area is divided into three sections: 'Wireless Network' (Network Mode: 11b/g/n mixed mode, Network Name: USR-W610_D4D8, BSSID: 9C:A5:25:9D:D4:D8, Frequency: AutoSelect), 'USR-W610_D4D8' (Security Mode: Disable), and 'LAN Setup' (IP Address: 192.168.86.3, Subnet Mask: 255.255.255.0, DHCP Type: Server). The IP address field in the LAN Setup section is highlighted with a red box, and a red arrow points to the 'Apply' button below it.

- O endereço ip deve ser único na rede.
- O endereço ip precisa ser compatível com a sub rede na qual USR-W610 irá se conectar.

3.6 CONEXÃO COM A REDE WI-FI

Em STA Interface Setting, toque em Search.

The screenshot shows the configuration interface for the STA interface. On the left, a sidebar menu includes 'Quick Configure', 'Mode Selection', 'AP Interface Setting', 'STA Interface Setting' (highlighted with a red box), 'Application Setting', 'Ethernet Setting', 'HTTPD Client Mode', 'Advanced', and 'Device Management'. The main area is titled 'You could configure STA interface parameters and turn on/off AP+STA here.' and contains three sections: 'STA Interface Parameters' (AP's SSID: USR-W610_D4D8, MAC Address (Optional): empty, Security Mode: OPEN, Encryption Type: NONE), 'AP+STA settings' (AP+STA: off), and 'DHCP Mode' (WAN Connection Type: DHCP(Auto config), Hostname(Optional): USR-W610_D4D8). The 'Search...' button next to the AP's SSID field is highlighted with a red box.

Selecione a rede Wi-Fi na qual o USR-W610 irá se conectar e toque em **Apply**.

Site Survey							
	SSID	BSSID	RSSI	Channel	Encryption	Authentication	Network Type
<input checked="" type="radio"/>	jjcg	88:3d:24:7e:11:df	100%	1	AES	WPA2PSK	Infrastructure
<input type="radio"/>	jjcg	88:3d:24:7d:f8:90	60%	6	AES	WPA2PSK	Infrastructure
<input type="radio"/>	2G_SANDRO	cc:75:e2:da:3e:87	13%	6	AES	WPA2PSK	Infrastructure
<input type="radio"/>	Network	80:d0:4a:ba:71:a3	20%	11	AES	WPA2PSK	Infrastructure
<input type="radio"/>	SSID	BSSID	Signal(%)%	0	AES	WPA2PSK	Ad Hoc

Informe a senha da rede e toque em **Apply**.

YOU CAN CONFIGURE STA INTERFACE PARAMETERS AND WAN OPTION AT STA HERE.

- [Quick Configure](#)
- [Mode Selection](#)
- [AP Interface Setting](#)
- [STA Interface Setting](#)
- [Application Setting](#)
- [Ethernet Setting](#)
- [HTTPD Client Mode](#)
- [Advanced](#)
- [Device Management](#)

STA Interface Parameters

AP's SSID:

MAC Address (Optional):

Security Mode:

Encryption Type:

Pass Phrase:

AP+STA settings

AP+STA:

WAN Connection Type:

DHCP Mode

Hostname(Optional):

3.7 PARÂMETROS DE COMUNICAÇÃO SERIAL

Em **Application Setting** selecione **Baudrate** 19200, **Data Bits** 8, **Parity** 8, **Stop** 1, **Flow Control** Disabled, **485 Mode** Enabled , **Baudrate adaptive (RFC2117)** Disable e toque em **Apply**.

You could configure the Uart parameters and network parameters of the wifi-uart application.

Uart Setting	
Baudrate	19200
Data Bits	8
Parity	None
Stop	1
Flow control	Disable
485 mode	Enable
Baudrate adaptive (RFC2117)	Disable

Apply Cancel

UART AutoFrame Setting	
UART AutoFrame	Disable

3.8 PORTA TCP

1. Em **Application Setting**, no grupo **NetWork A Setting**, selecione **Mode** Server, **Protocol** TCP, **Port** 8899 e toque em **Apply**.

Apply Cancel

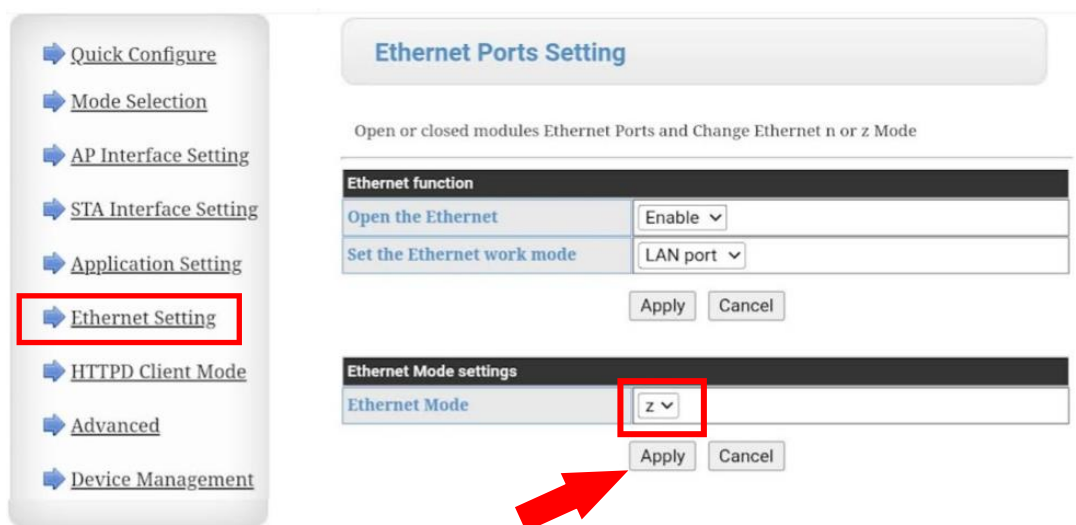
Network A Setting	
Mode	Server
Protocol	TCP
Port	8899
Server Address	10.10.100.100
MAX TCP Num. (1~24)	24
TCP Time out (MAX 600 s)	0
TCP connection password authentication	Disable

Socket B Setting	
Open the SocketB function	on
Protocol	TCP
Port	18899
Server Address	10.10.100.100
TCPB Time out (MAX 600 s)	0

Apply Cancel

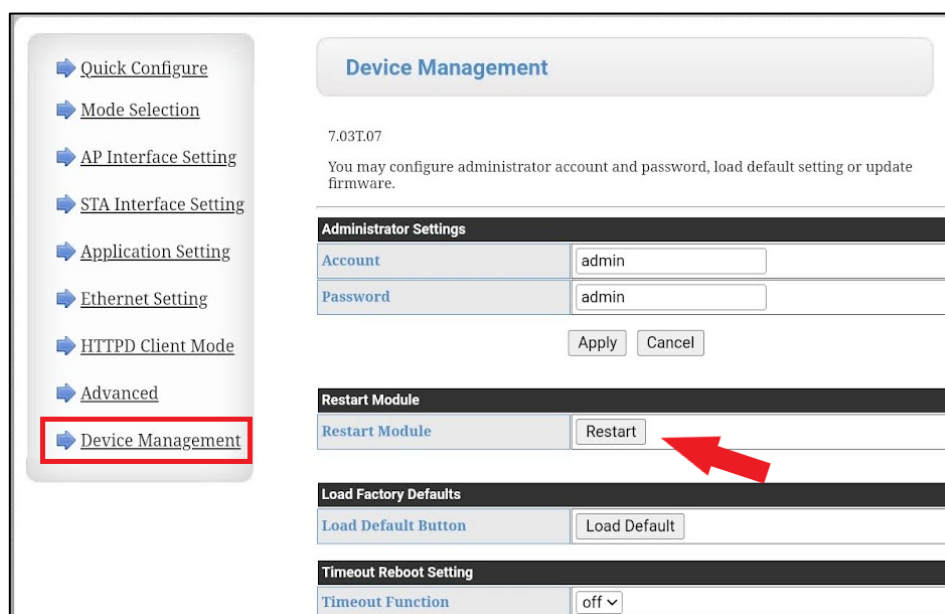
3.9 ETHERNET SETTING

Em **Ethernet Setting** selecione **z** em **Ethernet Mode settings**.



3.10 REINICIANDO

Para que o USR-W610 aplique todas as configurações, é necessário reiniciar. Em **Device Management**, toque em **Restart** para que o USR-W610 reinicie.



- Assim que o USR-W610 reiniciar, o led Link deve ficar aceso indicando que ele já está conectado à rede WI-FI e pronto para conexão com o indicador BEX-21-Fluxo.

4 CONEXÃO ENTRE O INDICADOR E O USB-W610

A conexão entre o indicador e o conversor pode ser feita através de RS-232 ou RS-485.

4.1 CONEXÃO ATRAVÉS DE RS-232

Serial 1, 2 ou 3 do indicador	DB9-Macho do USB-W610
RX	3 (TX)
TX	2 (RX)
GND	GND

- Para maiores detalhes, consulte o [manual do indicador BEX-21-Fluxo](#) no capítulo 6.3.1 Serial 1.

4.2 CONEXÃO ATRAVÉS DE RS-485

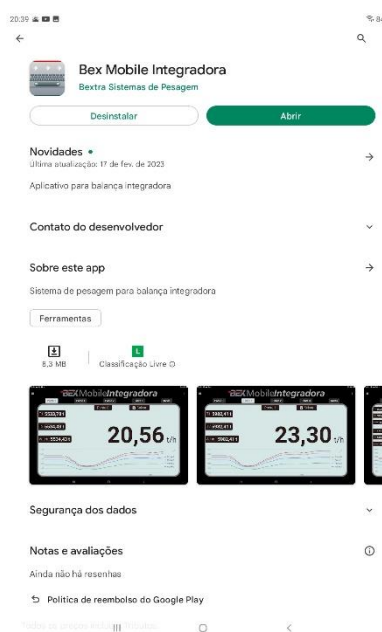
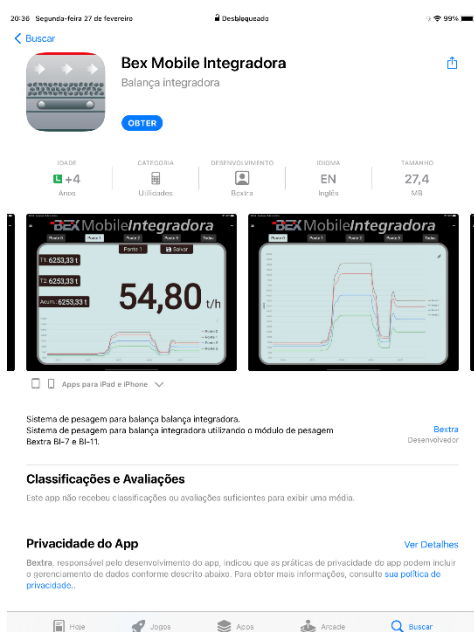
Serial 1, 2 ou 3 do indicador	RS485 do USB-W610
A (+)	A
B (-)	B

- O parâmetro **rS1-08** tem que estar igual a 1. Os jumpers J2 e J3 devem ficar entre 1 e 2. Para maiores detalhes, consulte o [manual do indicador BEX-21-Fluxo](#) no capítulo 6.3.1 Serial 1.

5 CONECTANDO O APLICATIVO AO INDICADOR

5.1 INSTALANDO O APLICATIVO

O aplicativo pode ser instalado em celulares e tablets com sistema operacional Android ou iOS.



- Também é possível localizar o aplicativo na loja da Apple e do Google pesquisando por Bextra ou Bex Mobile Integradora.
- Link para download do aplicativo a partir da Play Store:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bextra.bexmobile.integradora>.
- Link para download do aplicativo a partir da App Store:
<https://apps.apple.com/br/app/bex-mobile-integradora/id6445838495>.

5.2 BOTÕES E FUNÇÕES

5.2.1 BOTÕES E FUNÇÕES DA TELA DE PESAGEM



1	Menu de opções do usuário.
2	Menu de configurações.
3	Seleciona a ponte 0.
4	Seleciona a ponte 1.
5	Seleciona a ponte 2.
6	Seleciona a ponte 3.
7	Seleciona todas as pontes.
8	Configura os campos Produto, Cliente, Texto 1 e Texto 2 (7.1.1 Dados da pesagem).
9	Salva o peso acumulado da ponte selecionada (capítulo 7 Pesagem).
10	Expande o gráfico.

- Os botões de seleção de ponte ficam disponíveis de acordo com o indicador e o número de pontes configurados ([capítulo 5.7 Configuração da conexão com o módulo](#)).
- O botão “Salvar” fica disponível somente se o salvamento automático estiver desabilitado ([7.3 Funções de pesagem](#)).

5.2.2 INDICAÇÕES DA TELA DE PESAGEM



1	Ponte selecionada e produto.
2	Totalizador 1.
3	Totalizador 2.
4	Acumulado (calculado pela diferença entre o totalizador 2 atual e o último totalizador 2 salvo).
5	Vazão em toneladas/hora.
6	Gráfico de vazão ao longo do tempo.

- O peso acumulado é calculado utilizando o totalizador 2 como referência. Por isso, o totalizador não deve ser zerado.
- O gráfico exibe as últimas duas horas.






5.2.3 MENU DE OPÇÕES DO USUÁRIO



1	Versão do aplicativo.
2	Veja o capítulo <u>7.4 Compartilhar pesagens acumuladas</u> .
3	Veja o capítulo <u>8 Relatórios</u> .
4	Salva o peso acumulado de todas as pontes (capítulo <u>7 Pesagem</u>).
5	Cria um arquivo pdf com os dados de todas as pontes para impressão ou compartilhamento (capítulo <u>6 Impressão</u>).
6	Cria um arquivo pdf com os dados da ponte para impressão ou compartilhamento (capítulo <u>6 Impressão</u>).
10	Configura os campos Produto, Cliente, Texto 1 e Texto 2 da ponte (capítulo <u>7.1.1 Dados da pesagem</u>).
13	Encerra o programa (apenas em dispositivos Android).

5.2.4 MENU DE CONFIGURAÇÃO



	Conexão com o módulo	Capítulo 5.7 Configuração da conexão com o módulo
	Funções de pesagem	Capítulo 7.3 Funções de pesagem
	Banco de dados na nuvem	Capítulo 9 Banco de dados na nuvem
	Conexão MQTT	Capítulo 10 Conexão MQTT
		Capítulo 11 Envio de e-mails

5.3 INICIANDO O APLICATIVO PELA PRIMEIRA VEZ

Ao iniciar o aplicativo pela primeira vez, será exibida uma mensagem conforme a imagem abaixo. Toque em “Conectar” para que o aplicativo faça a conexão com o indicador de pesagem.



Informe o **IP** e a **Porta** do conversor USB-W610 (conforme configurado no passo 3.5 Configuração de IP e 3.8 Porta TCP). Informe também o modelo do indicador e ao número de pontes.



- Nas próximas vezes em que o aplicativo for aberto, essa mensagem não é mais exibida e a conexão é iniciada automaticamente.
- O número de pontes só está disponível para o BI-7.

5.4 INICIANDO A CONEXÃO

Quando o aplicativo inicia o processo de conexão com o indicador, são exibidas algumas mensagens informando sobre as tentativas de conexão. E, enquanto o aplicativo não estiver conectado ao módulo, é exibido o símbolo de WI-FI cortado em vermelho conforme o exemplo:



5.5 TENTANDO CONEXÃO COM O MÓDULO

Se o aplicativo ficar exibindo a mensagem “Tentando conexão com o módulo”, verifique se o conversor USB-W610 está ligado e conectado à rede WI-FI com o led Link aceso.



Caso ele esteja ligado mas o led Link não esteja aceso, verifique se as configurações de conexão com a rede estão corretas no capítulo [3.6 Conexão com a rede WI-FI](#).

5.6 SOLICITANDO DADOS DE PESO DO MÓDULO

Se o aplicativo ficar exibindo a mensagem “Solicitando dados de peso do módulo”, significa que o aplicativo conseguiu se conectar ao USB-W610. Porém, o indicador não está respondendo. Verifique se as ligações entre a porta serial do indicador e serial do USB-W610 estão corretas de acordo com o capítulo 4 Conexão entre o indicador e o USB-W610. Verifique também se o indicador está configurado conforme o capítulo 2.1 Configuração do BI-7

e se a serial do USB-W610 está de acordo com o capítulo 0

Parâmetros de comunicação serial.

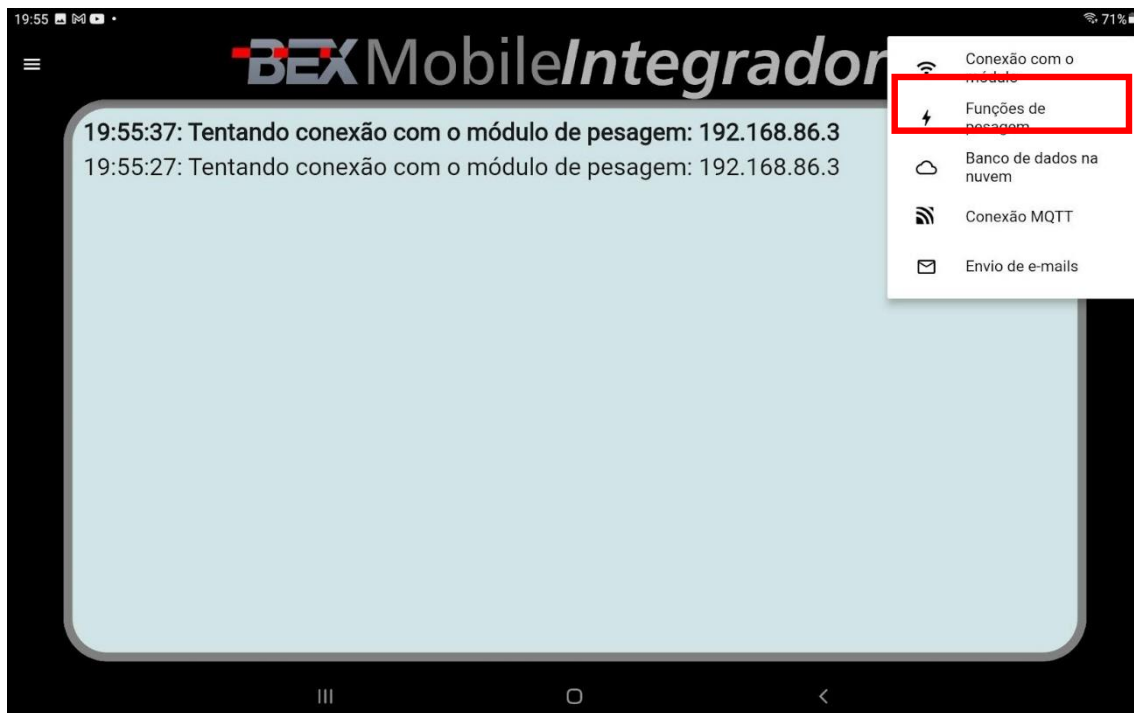


5.7 CONFIGURAÇÃO DA CONEXÃO COM O MÓDULO

Verifique a configuração de conexão com o módulo tocando nos três pontinhos no canto direito superior para abrir o menu de configurações.



Toque em “Conexão com o módulo”.



Informe o **IP** e a **Porta** do conversor USR-W610 (conforme configurado no passo 3.5 Configuração de IP e 3.8 Porta TCP).



- Se o aplicativo já estiver conectado ao módulo de pesagem, não é necessário verificar essa configuração.
- Esses valores são padrão e não devem ser modificados.

5.8 CONEXÃO ESTABELECIDA

Assim que a conexão com o módulo é estabelecida, o display passa a exibir o valor da vazão transmitida pelo módulo.

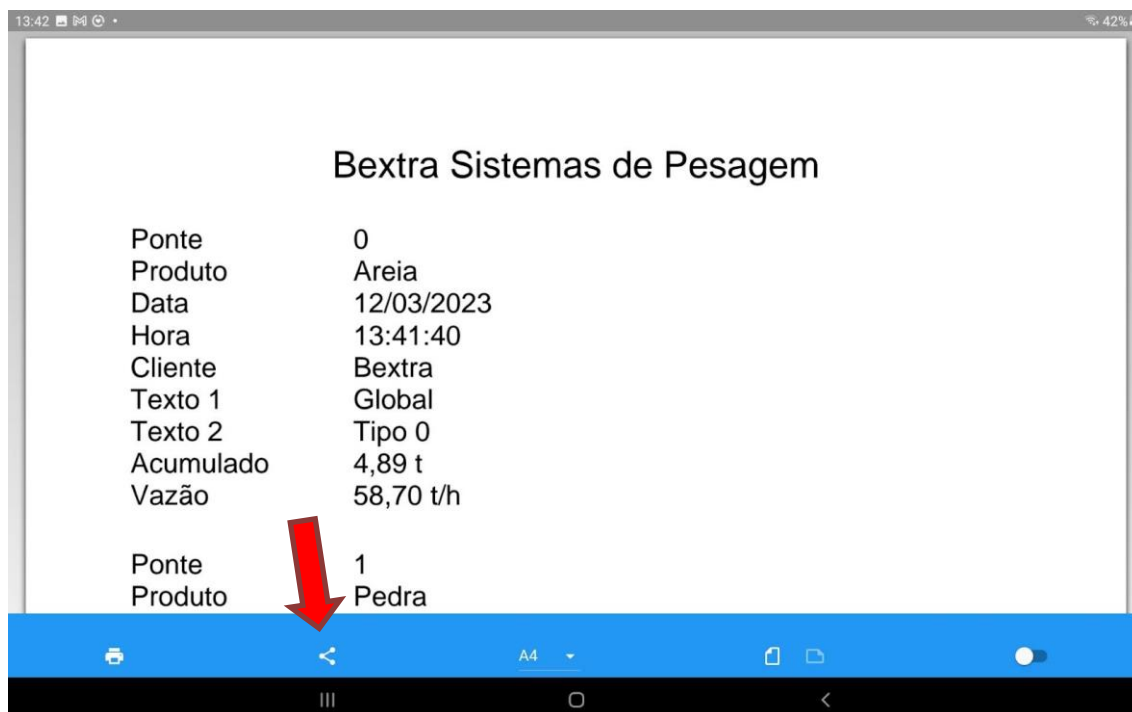


6 IMPRESSÃO

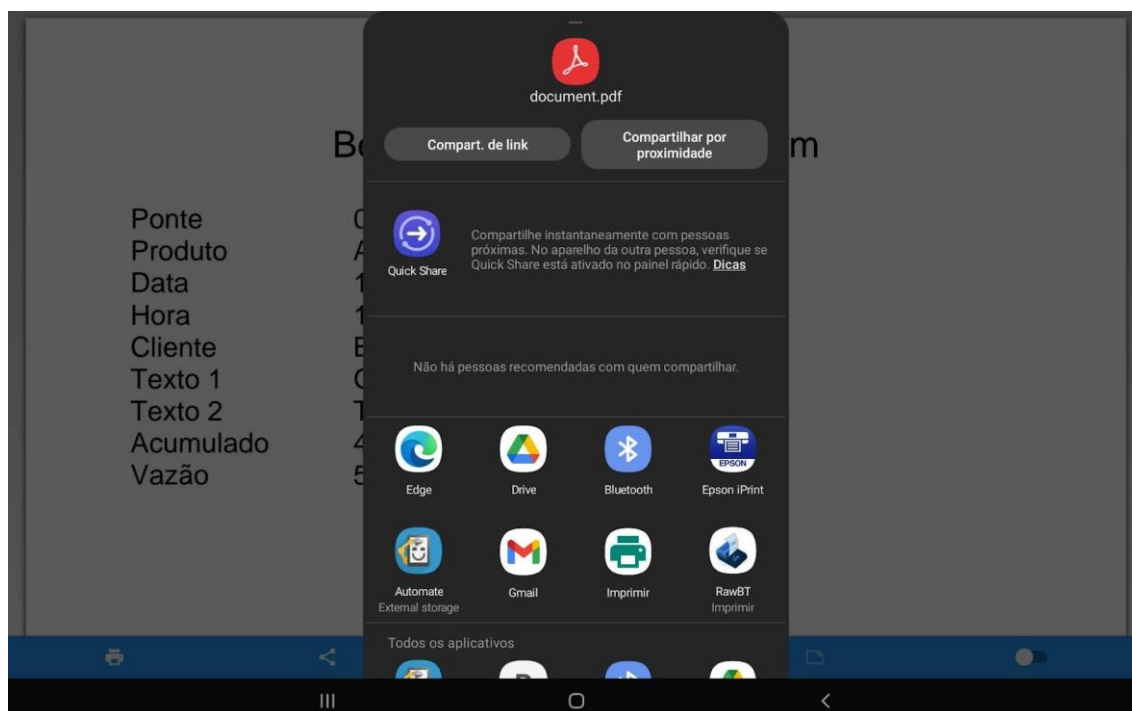
A impressão é realizada por meio de um arquivo PDF. Para imprimir a última pesagem salva, abra o menu esquerdo e toque em imprimir.



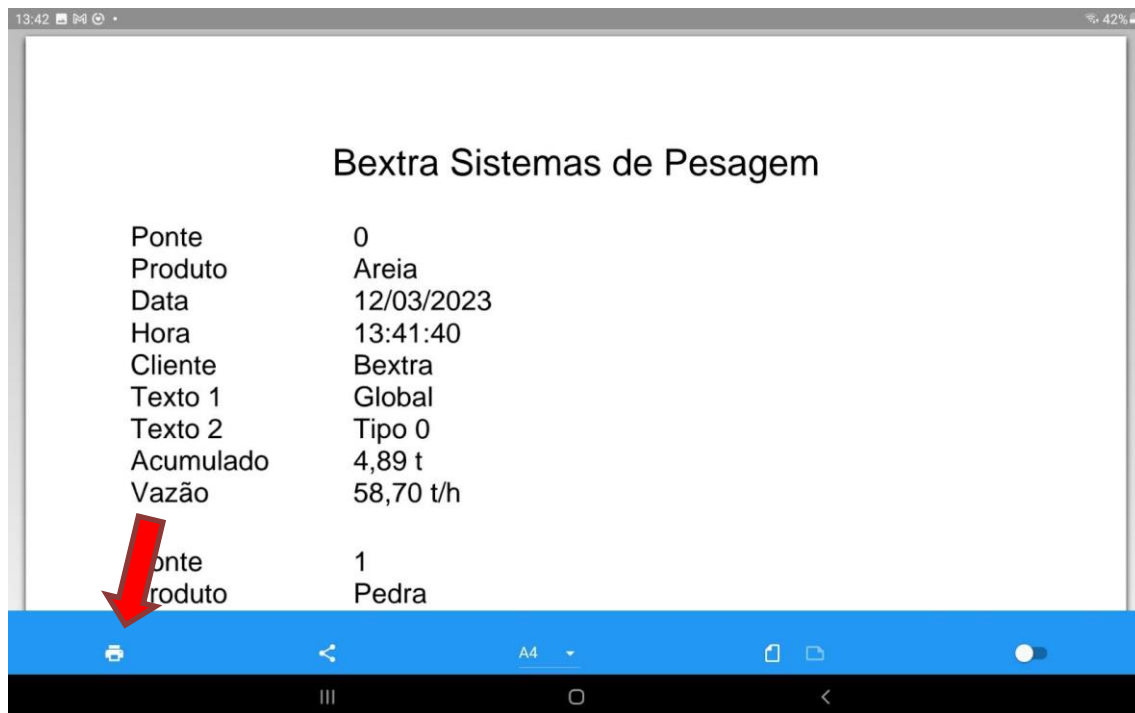
O aplicativo gera um arquivo PDF que pode ser salvo ou compartilhado através do WhatsApp, Gmail ou outros meios disponíveis no celular ou tablet (como impressoras bluetooth ou de rede). E também, pode ser impresso em impressora bluetooth ou impressoras de redes que possam estar instaladas no celular ou tablet.



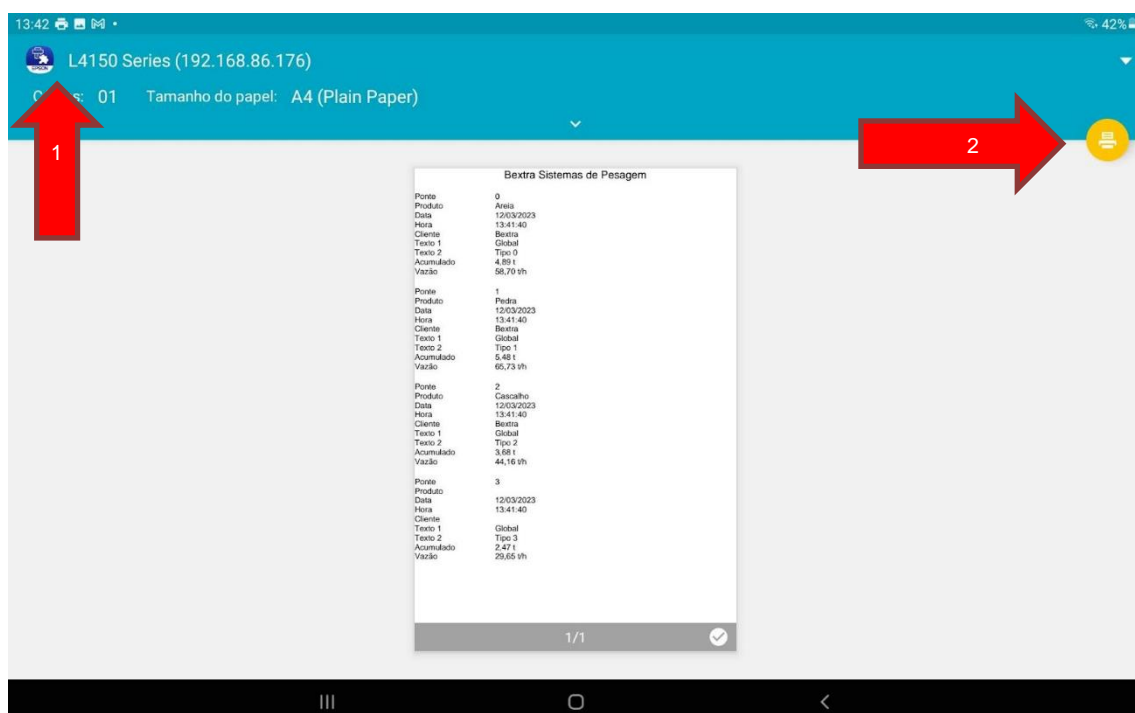
O aplicativo exibe as opções de compartilhamento disponíveis no tablet ou celular.



Se houver algum serviço de impressão instalado no tablet ou celular, é possível imprimir através do botão de impressão localizado no canto inferior esquerdo.



Selecione a impressora e toque em imprimir.



- Se no canto esquerdo superior não aparecer nenhuma impressora, é por que não há nenhum serviço de impressão instalado no tablet ou celular. Verifique com o fabricante se existe algum driver ou serviço de impressão disponível para seu tablet ou celular.
- No exemplo, foi instalado o serviço de impressão de uma impressora jato de tinta EPSON.

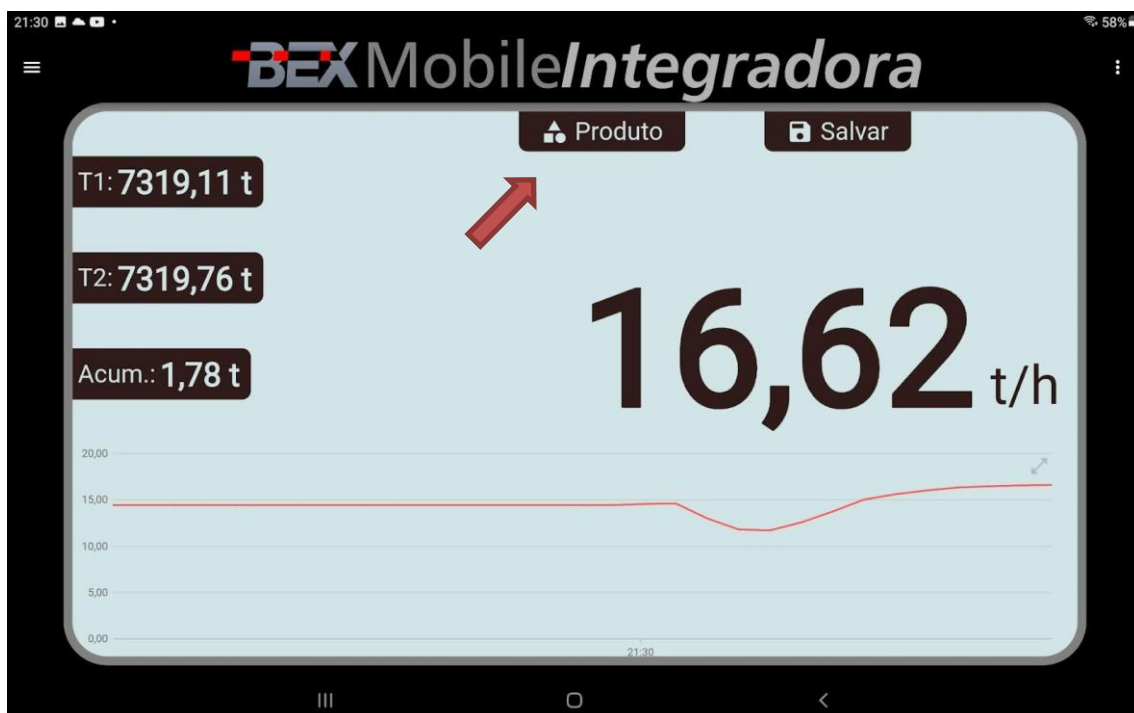
Cada impressora possui um serviço de impressão compatível que pode ser fornecido direto pelo fabricante ou mesmo por terceiros.

7 PESAGEM

7.1 TRABALHANDO COM PONTE ÚNICA

7.1.1 DADOS DA PESAGEM

Para informar os dados da pesagem, toque em produto, preencha os dados e toque em “Ok”.

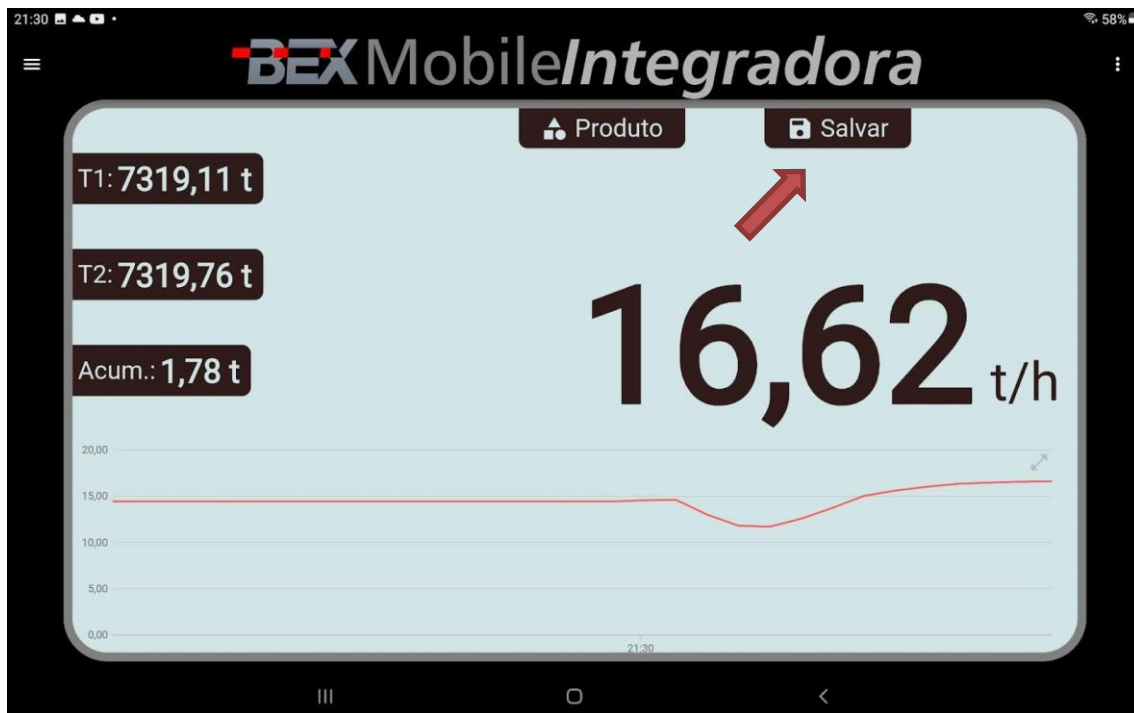




Produto	Nome do produto.
Cliente	Nome do cliente.
Texto1	Campo de utilização livre de acordo com a aplicação. Pode ser utilizado para informar dados adicionais como a placa de um veículo ou o nome de uma empresa.
Texto2	

7.1.2 SALVAMENTO MANUAL DA PESAGEM

Para salvar a pesagem, basta tocar em “Salvar”.

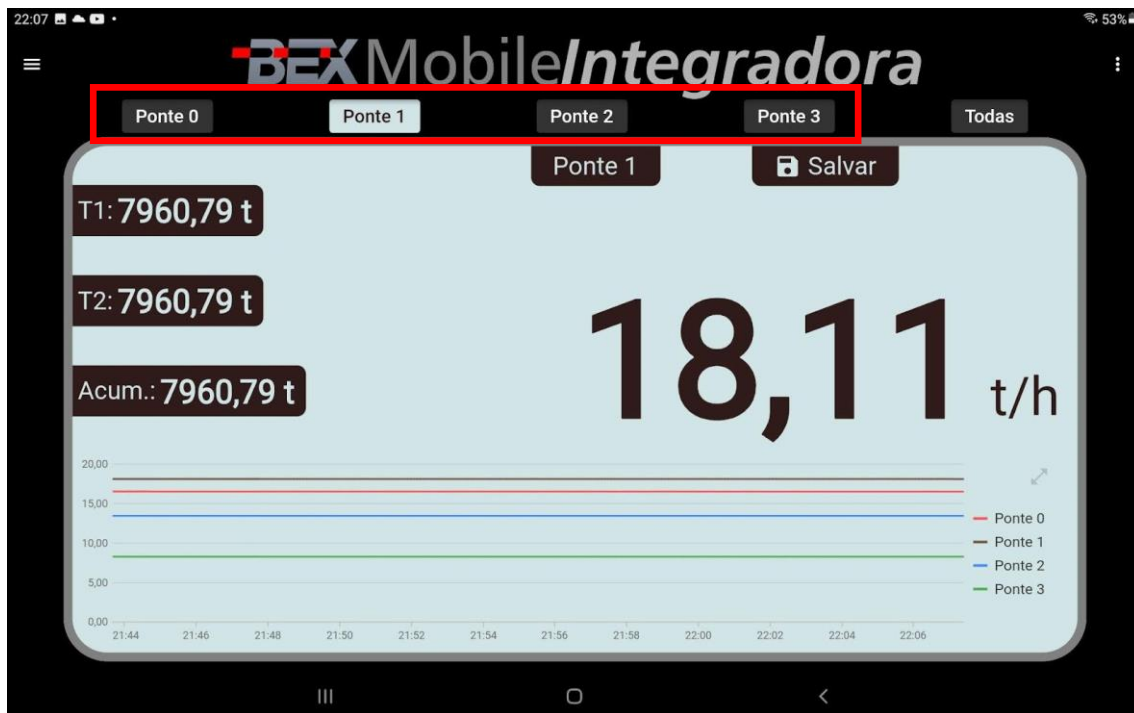


- O botão “Salvar” fica disponível somente se o salvamento automático estiver desabilitado (7.3 Funções de pesagem).

7.2 TRABALHANDO COM MAIS DE UMA PONTE

7.2.1 SELECIONANDO A PONTE

Para selecionar uma ponte, é só tocar no botão correspondente.



7.2.2 VISUALIZANDO TODAS AS PONTES

Para visualizar todas as pontes simultaneamente, toque em “Todas”.



7.2.3 DADOS DA PESAGEM

Para informar os dados da pesagem, selecione uma ponte, toque na legenda, preencha os dados e toque em “Ok”.



Além do número da ponte, a legenda passa a exibir o nome do produto também.



Também é possível alterar os dados de pesagem de uma determinada ponte através do menu esquerdo. Para isso, é só tocar no botão hambúrguer e selecionar uma ponte para alterar os dados.





7.2.4 SALVAMENTO MANUAL DA PESAGEM

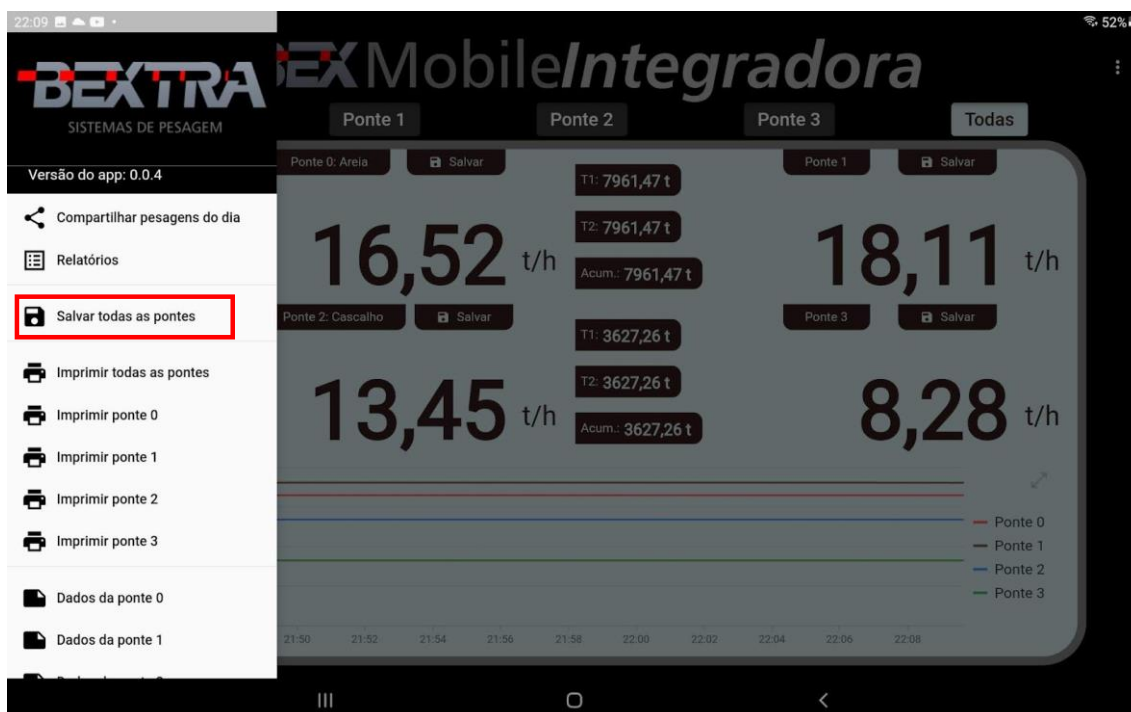
Para salvar a pesagem, selecione uma ponte e toque em salvar.

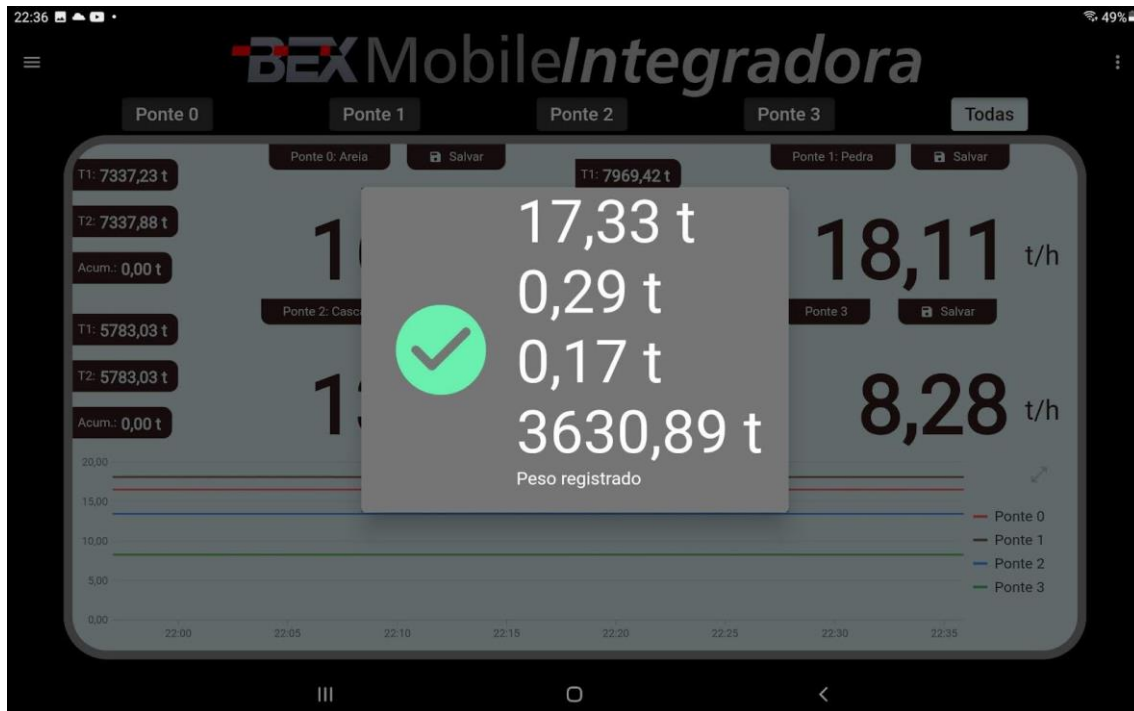




7.2.5 SALVANDO TODAS AS PONTES SIMULTANEAMENTE

Para salvar todas as pontes simultaneamente, abra o menu esquerdo tocando no botão hambúrguer e depois em “Salvar todas as pontes”.





7.3 FUNÇÕES DE PESAGEM

As funções de pesagem permitem configurar o salvamento automático.

Para acessar essas configurações é só abrir o menu direito tocando nos três pontinhos, no canto superior, e tocar em “Funções de pesagem”.





O aplicativo exibe a tela para configurar as Funções de pesagem.



Salvar o peso automaticamente.

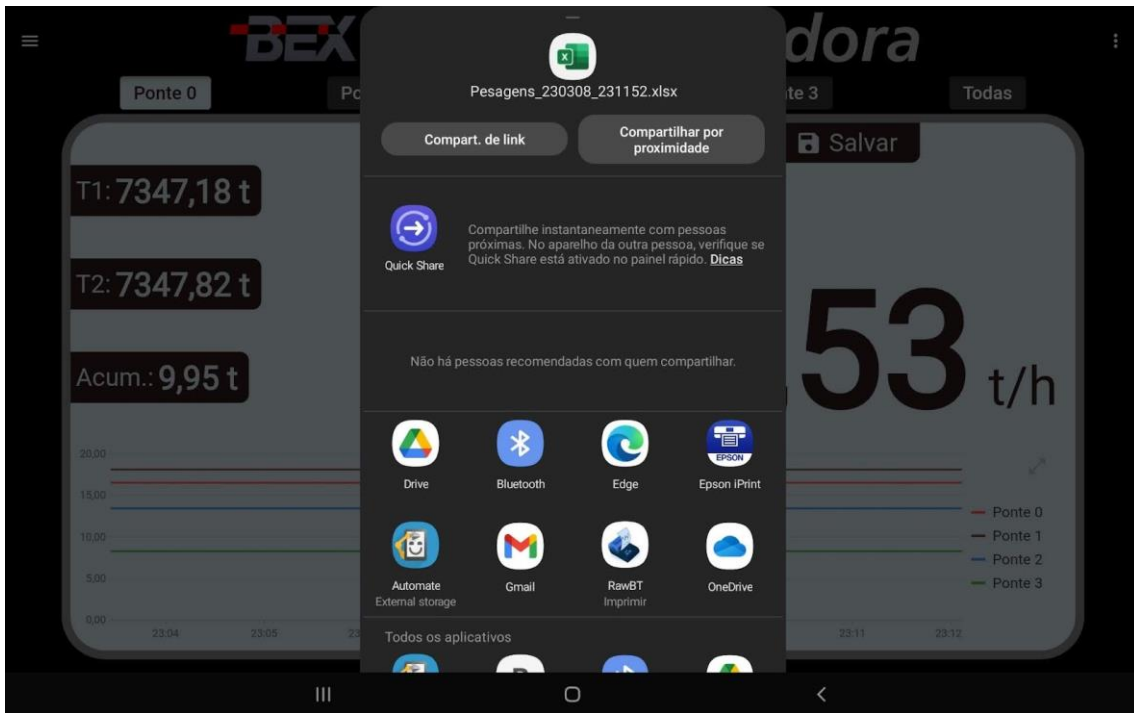
Determina se o peso deve ser salvo automaticamente e frequência que pode ser a cada 5 minutos, 10 minutos, 20 minutos, 30 minutos ou 1 hora.

7.4 COMPARTILHAR PESAGENS ACUMULADAS

Para compartilhar as pesagens acumuladas, abra o menu esquerdo tocando no botão hambúrguer e depois toque em “Compartilhar pesagens acumuladas”.



O sistema mostra as opções de compartilhamento disponíveis no tablet ou celular. Selecione uma das opções como WhatsApp, Gmail, Google Drive, etc.



- As pesagens compartilhadas são as pesagens acumuladas do dia. Para compartilhar outras pesagens veja o capítulo [8. Relatórios](#).
- É possível compartilhar as pesagens por qualquer meio disponível no tablet ou celular como, por exemplo, WhatsApp, Gmail Google Drive, etc.

Exemplo de planilha com os dados de pesagem:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Pesagem acumulada nº	Data/hora	Ponte	Texto 1	Texto 2	Cliente	Produto	Acumulado (t)	Vazão (t/h)	Totalizador 1 (t)	Totalizador 2 (t)	
1	1	08/03/2023 21:22:49	0					7317,97	14,45	7317,33	7317,97	
2	2	08/03/2023 21:33:05	0			Bextra	Areia	2,57	15,04	7319,90	7320,55	
3	3	08/03/2023 22:35:02	1			Bextra	Pedra	7969,13	18,11	7969,13	7969,13	
4	4	08/03/2023 22:35:13	2			Bextra	Cascalho	5782,85	13,45	5782,85	5782,85	
5	5	08/03/2023 22:36:00	0			Bextra	Areia	17,33	16,53	7337,23	7337,88	
6	6	08/03/2023 22:36:00	1			Bextra	Pedra	0,29	18,21	7969,42	7969,42	
7	7	08/03/2023 22:36:00	2			Bextra	Cascalho	0,17	13,48	5783,03	5783,03	
8	8	08/03/2023 22:36:00	3					3630,89	8,28	3630,89	3630,89	

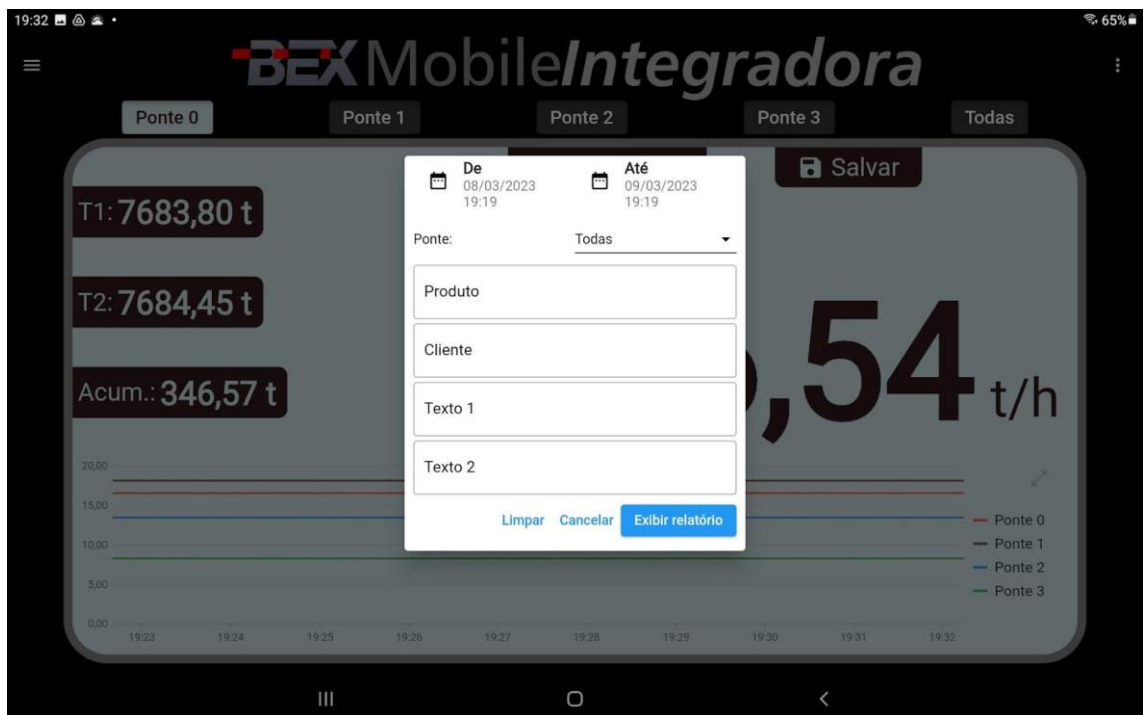
8 RELATÓRIOS

8.1 EXIBIR RELATÓRIO

Para visualizar os relatórios de pesagem, abra o menu esquerdo tocando no botão hambúrguer e depois toque em “Relatórios”.



O aplicativo exibe as opções para filtrar o relatório por data, cliente, produto, texto 1 e texto 2.



Para exibir o relatório é só tocar em “Exibir relatório”.



8.2 REIMPRIMIR PESAGENS

É possível reimprimir uma pesagem ou gerar um arquivo pdf tocando no botão correspondente.

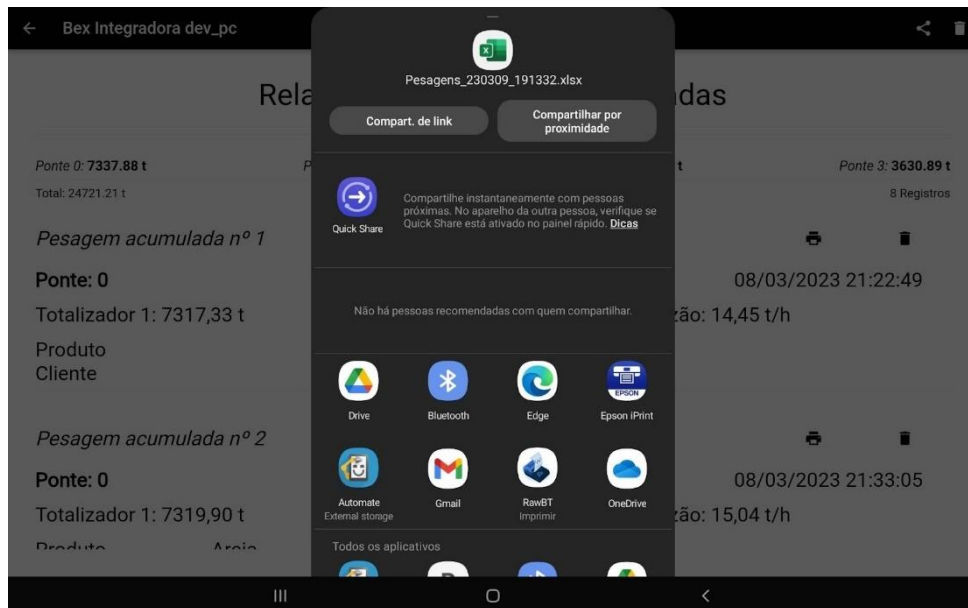


8.3 COMPARTILHAR PESAGENS

É possível compartilhar as pesagens em forma de planilha do Excel tocando no botão de compartilhamento no canto superior direito da tela.



O sistema mostra as opções de compartilhamento disponíveis no tablet ou celular. Selecione uma das opções como WhatsApp, Gmail, Google Drive, etc.



- Os dados são compartilhados de acordo com o filtro selecionado.
- É possível compartilhar as pesagens por qualquer meio disponível no tablet ou celular como, por exemplo, WhatsApp, Gmail Google Drive, etc.

Exemplo de planilha com os dados de pesagem:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Pesagem acumulada nº	Data/hora	Ponte	Texto 1	Texto 2	Cliente	Produto	Acumulado (t)	Vazão (t/h)	Totalizador 1 (t)	Totalizador 2 (t)	
2	1	08/03/2023 21:22:49	0					7317,97	14,45	7317,33	7317,97	
3	2	08/03/2023 21:33:05	0			Bextra	Areia	2,57	15,04	7319,90	7320,55	
4	3	08/03/2023 22:35:02	1			Bextra	Pedra	7969,13	18,11	7969,13	7969,13	
5	4	08/03/2023 22:35:13	2			Bextra	Cascalho	5782,85	13,45	5782,85	5782,85	
6	5	08/03/2023 22:36:00	0			Bextra	Areia	17,33	16,53	7337,23	7337,88	
7	6	08/03/2023 22:36:00	1			Bextra	Pedra	0,29	18,21	7969,42	7969,42	
8	7	08/03/2023 22:36:00	2			Bextra	Cascalho	0,17	13,48	5783,03	5783,03	
9	8	08/03/2023 22:36:00	3					3630,89	8,28	3630,89	3630,89	
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												

8.4 EXCLUÍR PESAGENS

Para excluir uma pesagem, é só tocar no botão lixeira correspondente.



- A ação de excluir pesagem não pode ser desfeita. Antes de excluir as pesagens é interessante compartilhá-las para que se tenha uma cópia.

Para excluir todas as pesagens exibidas nesse relatório é só tocar no botão lixeira que fica no canto direito superior da tela.



- A ação de excluir pesagem não pode ser desfeita. Antes de excluir as pesagens é interessante compartilhar as pesagens para que se tenha uma cópia.
- Essa ação exclui necessariamente todas as pesagens do banco de dados. Exclui apenas as pesagens exibidas de acordo com o filtro excluído (pesagens de uma data específica, por exemplo).

9 BANCO DE DADOS NA NUVEM

O aplicativo pode transmitir dados de pesagem para um banco de dados externo na nuvem ou servidores locais das empresas.

- Para efetuar conexão com um banco de dados remoto, o tablet ou celular precisa ter acesso à internet através de chip de dados 3g/4g de escolha e responsabilidade do usuário.

9.1 CONEXÃO COM MYSQL

9.1.1 ESTRUTURA DA TABELA

O banco de dados deve ter uma tabela que possua a seguinte estrutura de colunas e tipos de dados:

Nome da coluna	Tipo de dados	Descrição
num_pesagem	Int not null Primary Key	Número da pesagem.
ponte	Integer	Número da ponte.
texto1	Varchar(20)	Texto 1.
texto2	Varchar(20)	Texto 2.
peso_acumulado	Double	Peso acumulado.
vazao	Double	Vazão média.
cliente	Varchar(20)	Nome do cliente.
produto	Varchar(20)	Nome do produto.
data	Datetime	Data da pesagem.

A tabela pode ser criada através do script disponível nesse link: [script_mysql.sql](#) - [Google Drive](#).

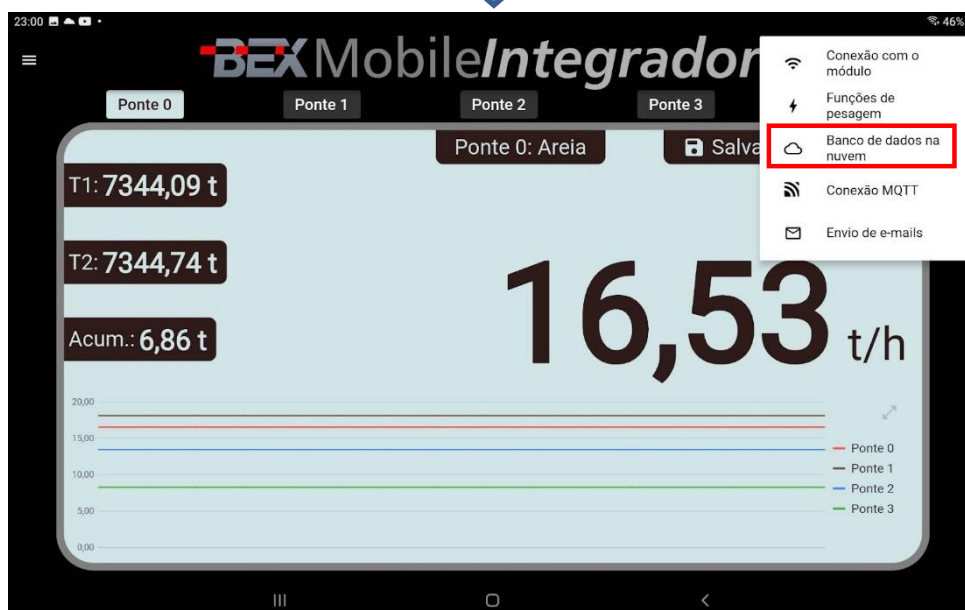
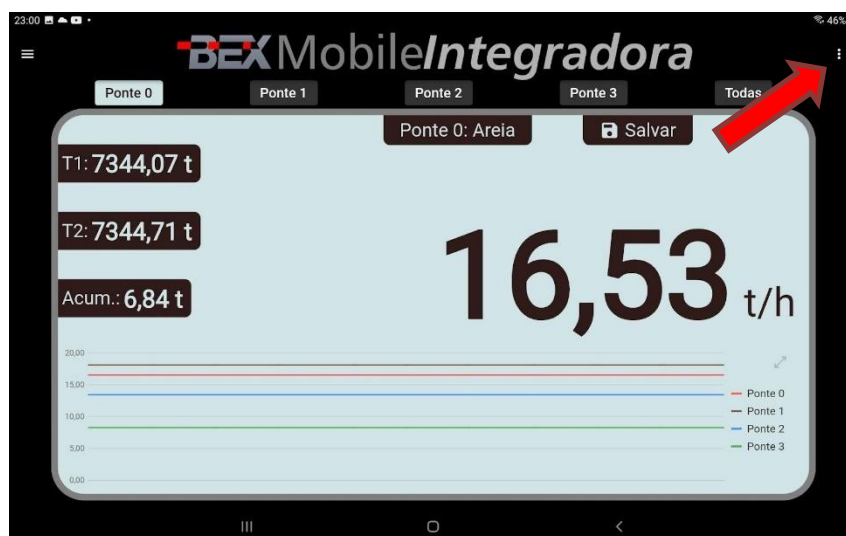
9.1.2 CONEXÃO ATRAVÉS DE PHP

A conexão entre o aplicativo e o banco de dados é feita através de script PHP que deve ser colocado no servidor que contém o banco de dados.

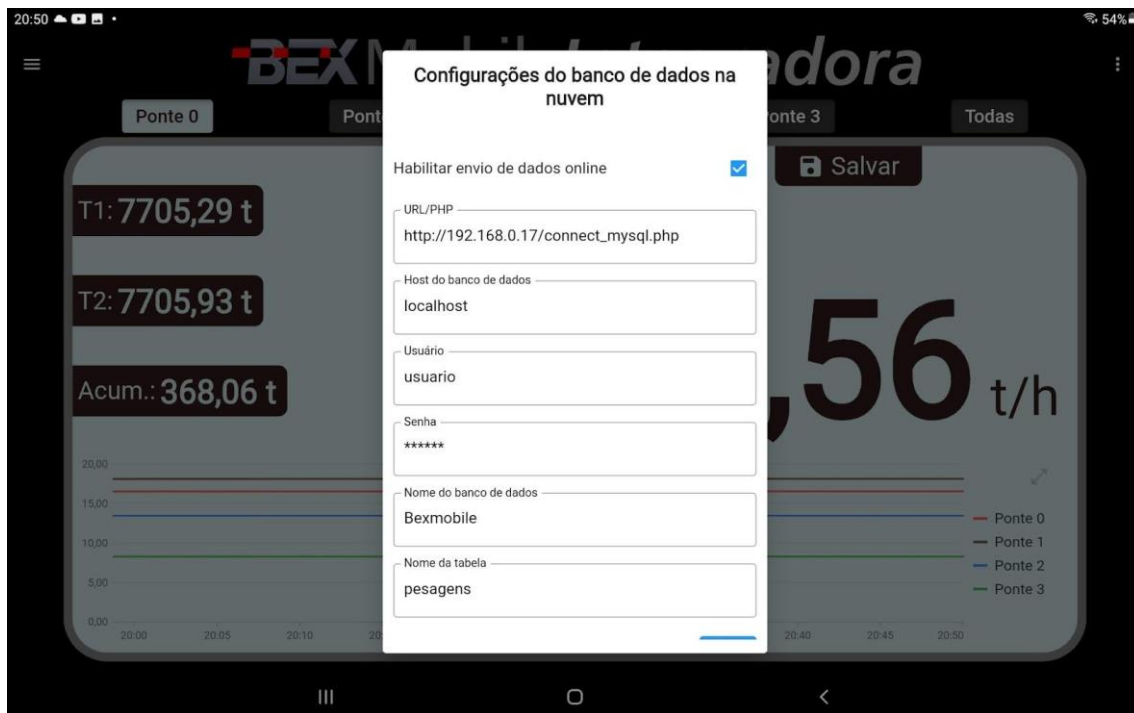
O modelo de script pode ser baixado através desse link: [connect_mysql.php - Google Drive](#).

9.1.3 CONFIGURAÇÃO DA CONEXÃO

Para configurar a conexão com o banco de dados, abra o menú direito tocando nos três pontinhos no canto superior e toque em “Banco de dados na nuvem”.



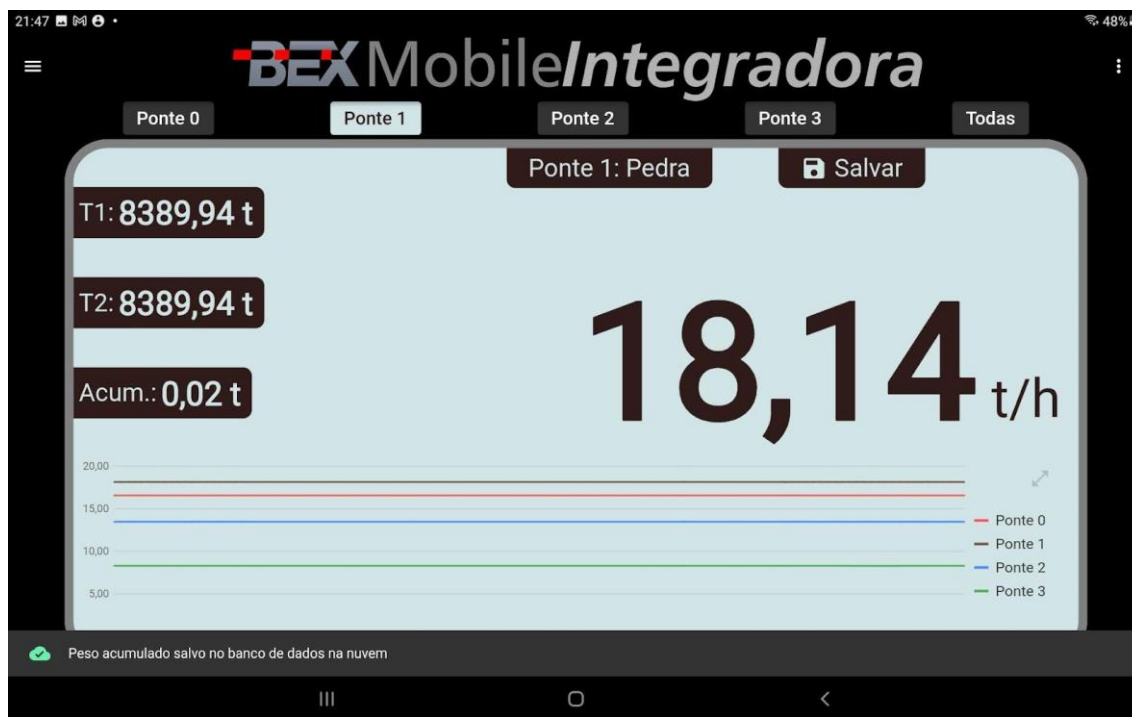
Preencha os dados de conexão e clique em ok.



URL/PHP	Endereço do script php que vai realizar a conexão com o banco de dados.
Host do banco de dados	Endereço da instância do banco de dados que será acessado pelo script php.
Usuário	Nome de usuário que será utilizado pelo script php para fazer login no banco de dados.
Senha	Senha que será utilizado pelo script php para fazer login no banco de dados.
Nome do banco de dados	Nome do banco de dados que será acessado pelo script php.
Nome da tabela	Nome da tabela que será acessada pelo script php.

9.1.4 FUNCIONAMENTO

Cada vez que o peso acumulado é salvo, os dados são transmitidos para o banco de dados externo. Se a operação for bem sucedida, e exibida a mensagem confirmando que os dados foram salvos no banco de dados na nuvem:



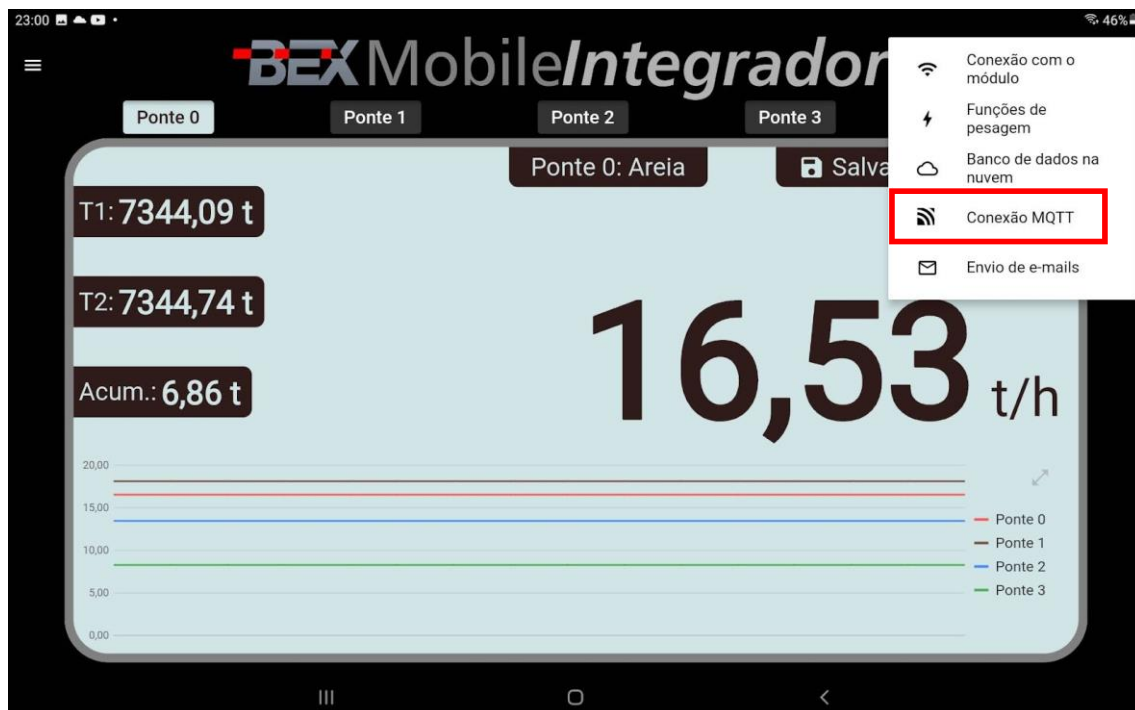
- Se não houver conexão de rede no momento da pesagem, o aplicativo tenta enviar novamente quando a conexão for reestabelecida.

10 CONEXÃO MQTT

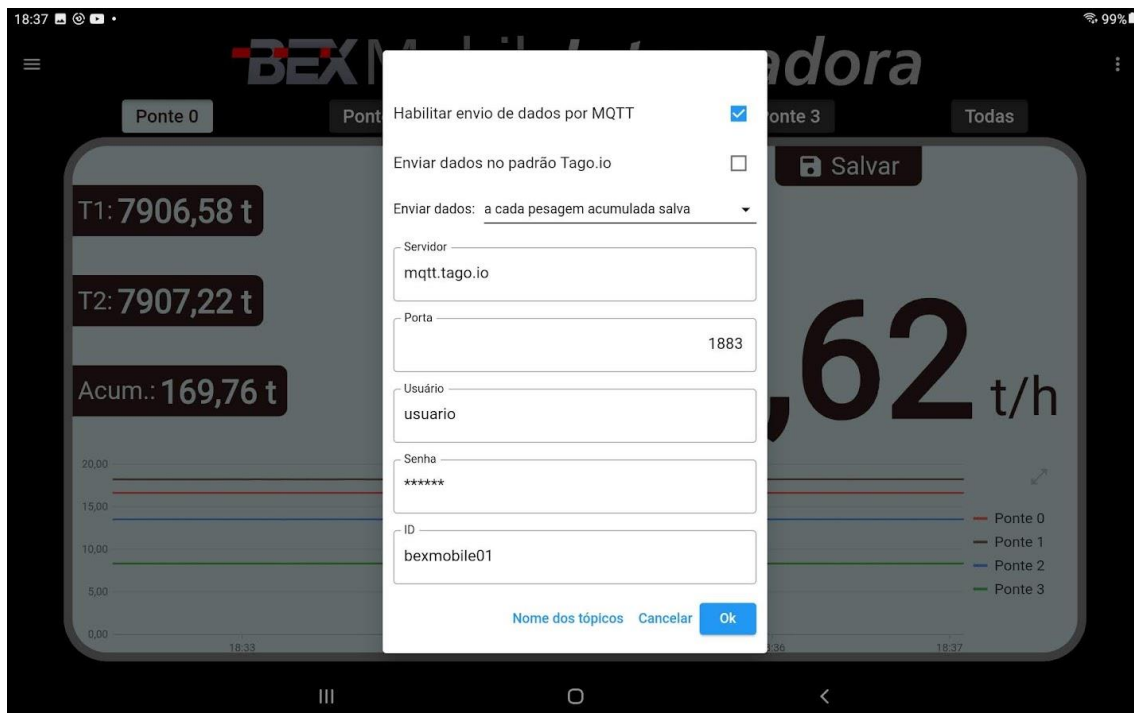
O MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*) é um protocolo de comunicação máquina para máquina (M2M - *Machine to Machine*) com foco em *Internet of Things* (IoT) que funciona em cima do protocolo TCP/IP. Um sistema MQTT se baseia na comunicação entre cliente e servidor, em que o primeiro pode realizar tanto “postagens” quanto “captação” de informação e o segundo administra os dados a serem recebidos e enviados. Para isso, é utilizado um Paradigma chamado Publish-Subscribe.

10.1 CONFIGURANDO A CONEXÃO

Para configurar a conexão com o servidor MQTT, abra o menú direito tocando nos três pontinhos no canto superior e toque em “Conexão MQTT”.

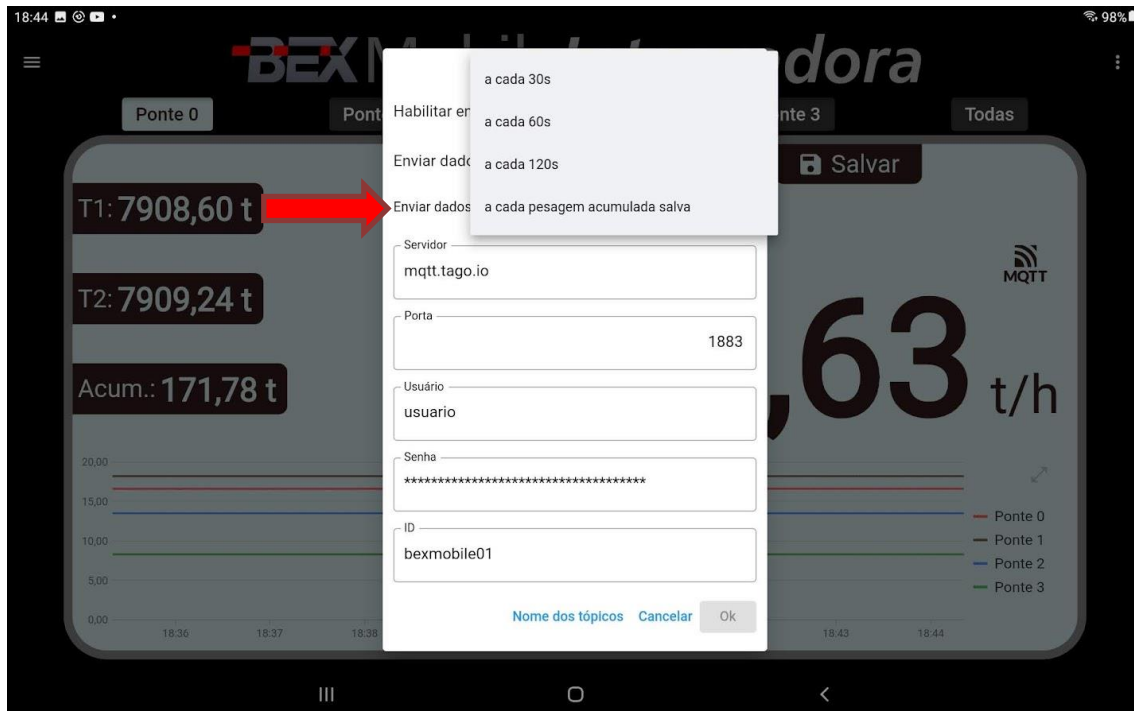


Preencha os dados de conexão de acordo com o servidor MQTT.



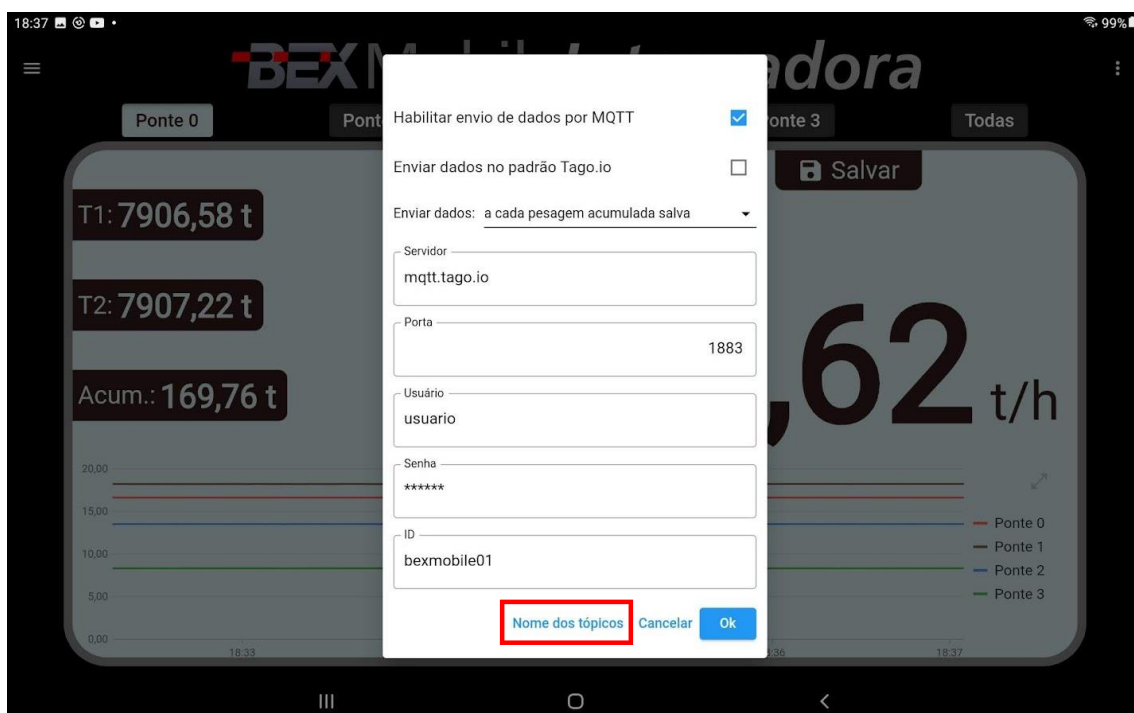
Habilitar envio de dados por MQTT	Quando marcado, habilita o envio de dados por MQTT.
Enviar dados no padrão Tago.io	Quando marcado, faz com que os dados sejam enviados no formato reconhecido pela plataforma Tago.io para utilização em uma dashboard.
Enviar dados	Determina a frequência de envio de dados que pode ser a cada 30, 60 ou 120 segundos ou, a cada pesagem acumulada salva.
Servidor	Endereço do servidor Mqtt.
Porta	Porta para conexão com o servidor.
Usuário	Nome de usuário para login no servidor.
Senha	Senha ou token de conexão.
Id	Pode ser qualquer valor mas, cada dispositivo precisa ter um id diferente.

É possível determinar a frequência de envio das informações que podem ser a cada 30, 60 ou 120 segundos ou, a cada pesagem acumulada salva.

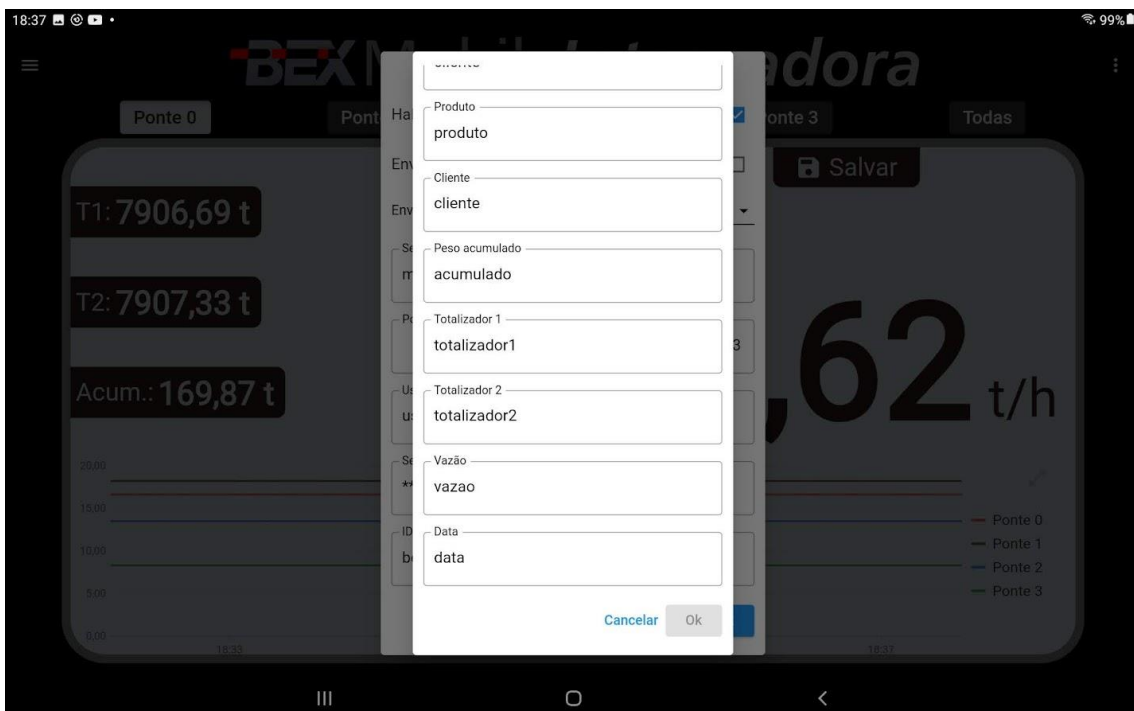
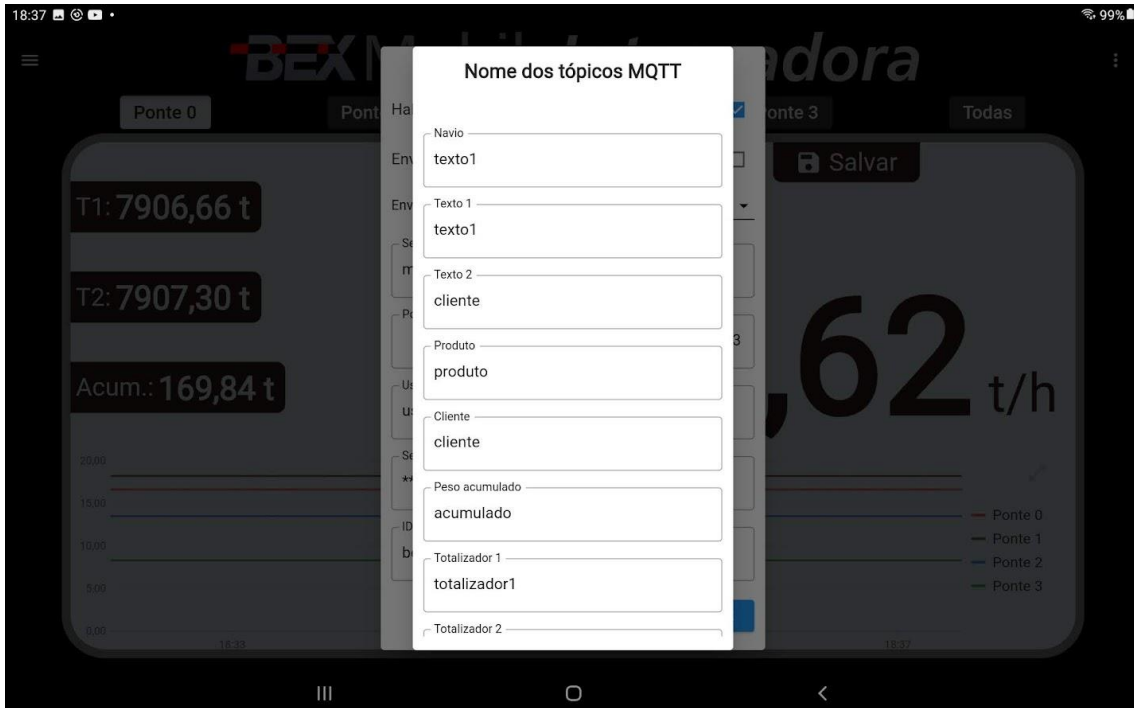


- O campo ID pode ter qualquer nome. O importante é que, cada dispositivo que estiver conectado ao mesmo servidor tenha um ID diferente. Caso contrário, o servidor pode desconectar os dispositivos com ID repetido.

Também é possível determinar os nomes dos tópicos MQTT para que os campos sejam publicados com o mesmo nome que estiver configurado no servidor. Para configurar os nomes dos tópicos, toque em “Nome dos tópicos” no canto inferior da tela de configuração de conexão MQTT.



Digite os nomes dos tópicos conforme o nome que estiver configurado no servidor e toque em Ok.



Uma vez que os envios de dados por MQTT estiverem habilitados, o aplicativo passa a exibir o símbolo MQTT no lado direito do display. Na imagem abaixo, o símbolo aparece, porém está meio apagado indicado que a conexão ainda não ocorreu:



Assim que a conexão é estabelecida, o símbolo aparece dessa forma:



10.2 PLATAFORMA TAGO.IO

A plataforma Tago.io permite a criação de dashboards para visualização de dados.

O aplicativo Bexmobile pode ser configurado para enviar dados no formato reconhecido pela plataforma [Tago.io](https://tago.io). Dessa forma, os dados transmitidos pelo aplicativo podem ser utilizados para montar uma dashboard com informações e mapa com a rota e os locais das pesagens.

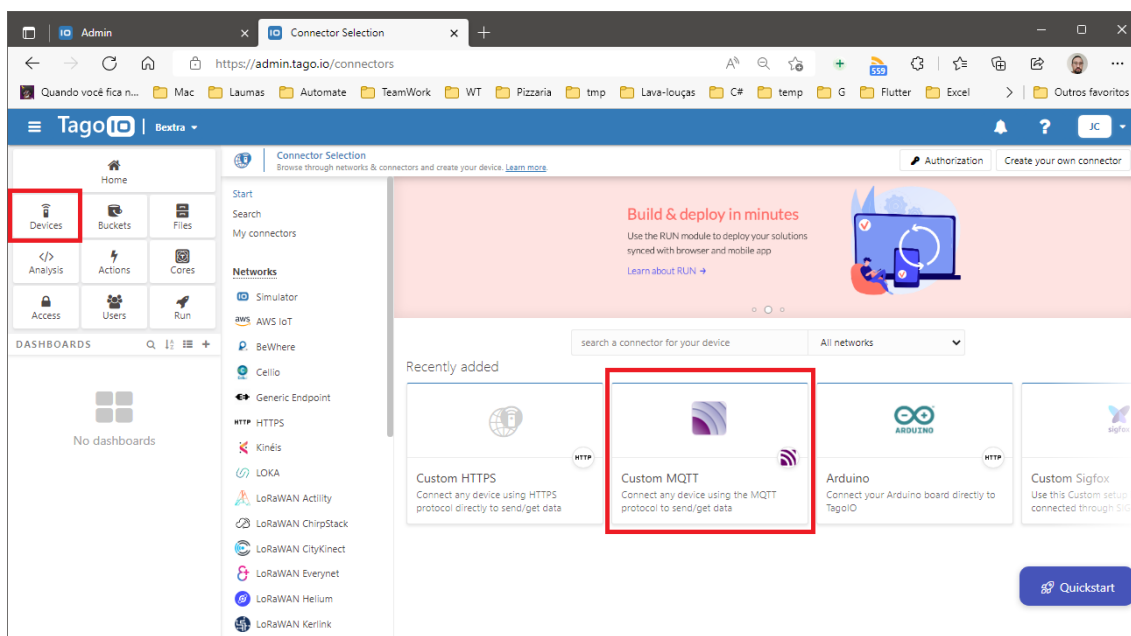
A seguir serão mostrados os passos básicos e iniciais para configuração da plataforma de modo a permitir a conexão com o aplicativo para visualização dos dados de pesagem.

- A conexão com a plataforma Tago.io é gratuita até 5 caminhões. Até 100 caminhões US\$49,00 por conta do cliente.


10.2.1 CRIANDO O DEVICE.

O primeiro passo ao configurar a plataforma é criar um device para permitir a conexão com o aplicativo.

Uma vez logado na plataforma, clique em “Devices” no canto esquerdo superior e selecione “Custom MQTT”.



Preencha o campo “Device name” e, em “Payload Type”, selecione “Auto Parser (JSON or TEXT)”. Depois, clique em “Create my Device”.



MQTT: The Standard for IoT Messaging

Custom MQTT

Details
Give a name for this device and learn about this network [here](#).
Define the type of bucket to be used to store data for this device.

Device name
bexmobile_app

Data storage type
Device Data Optimized (Immutable)

Data Retention
The Data Retention feature automatically removes old data from the bucket after the period you define here. [Learn more](#).

Period
Monthly


Retention
1

Main information
Set the initial configurations for this device.

Payload Type
Auto Parser (JSON or TEXT)


Cancel Create my Device

Clique em “Finish”.



MQTT: The Standard for IoT Messaging

Custom MQTT

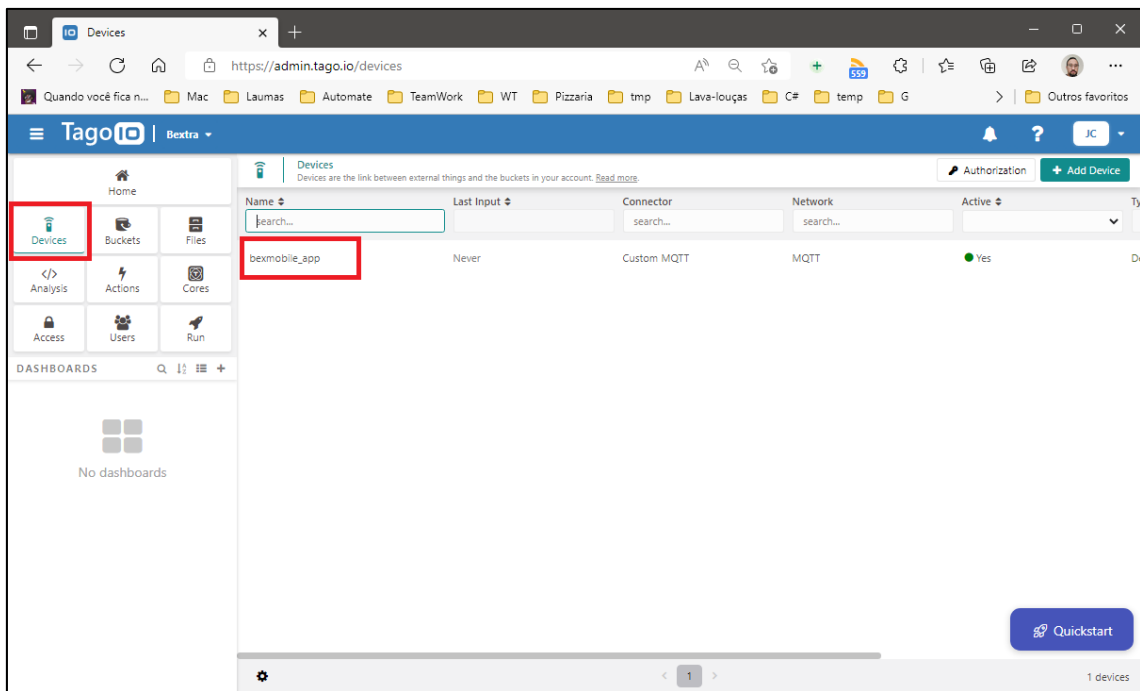


All done!

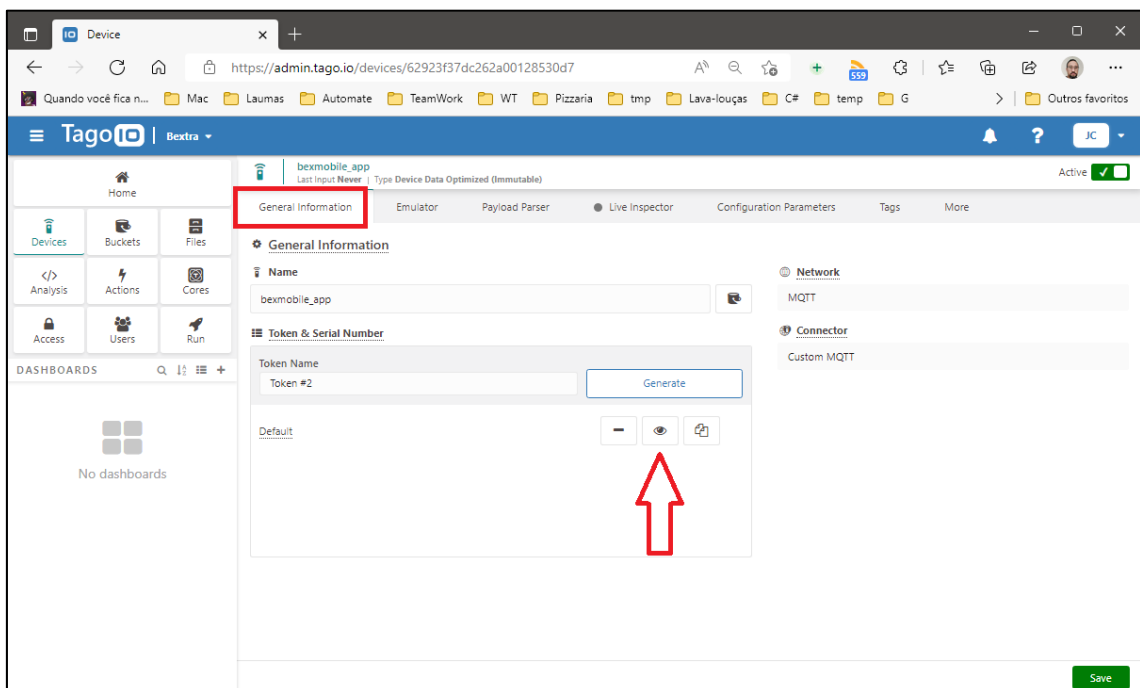
- ✓ Creating device
- ✓ Creating and linking a bucket

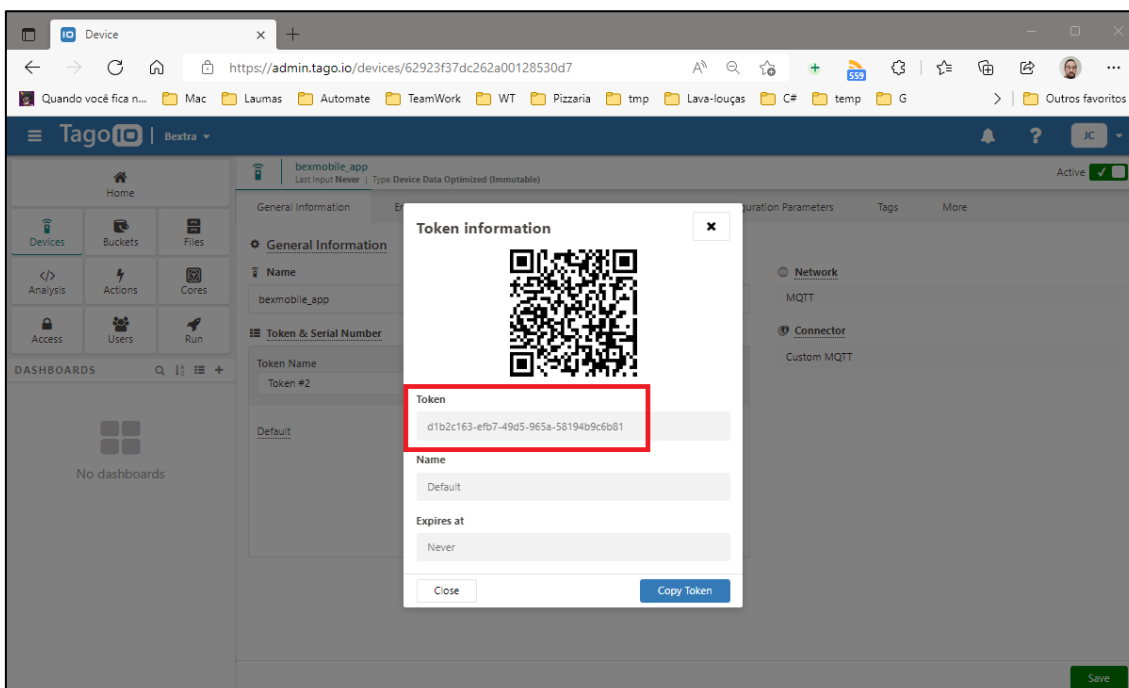
Create another device Finish

Clique em “Devices” e clique no device que acabou de ser criado.



Depois clique no botão com desenho de um olho para visualizar o token do device:

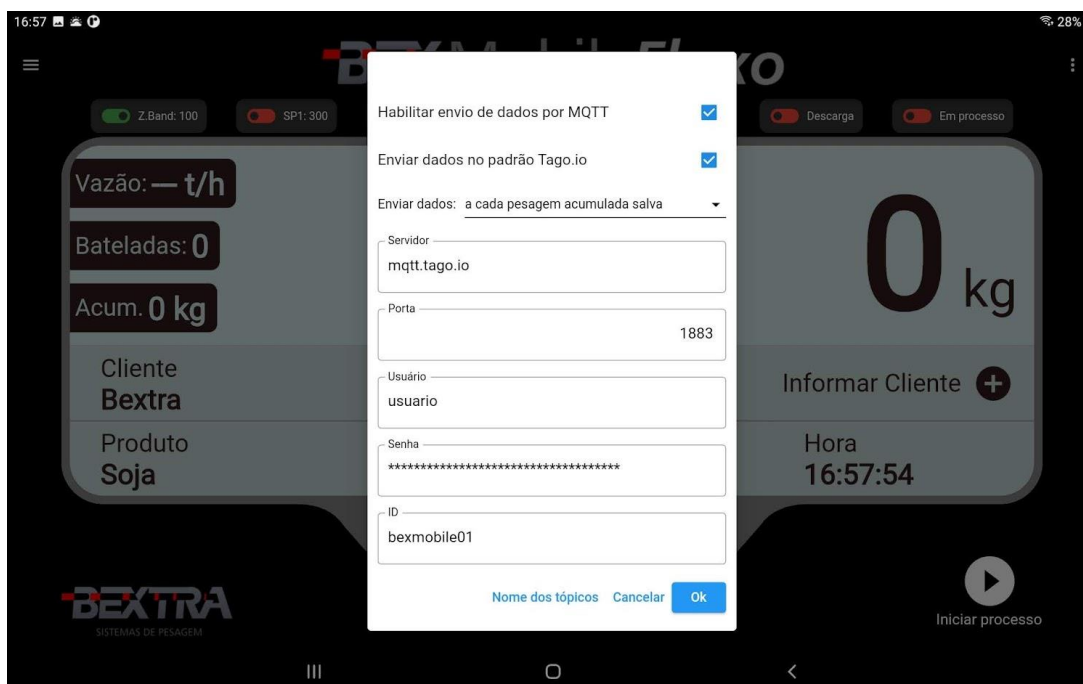




- Esse é o token que deve ser informado no campo senha do aplicativo Bexmobile.

10.2.2 CONFIGURAÇÃO DO APLICATIVO

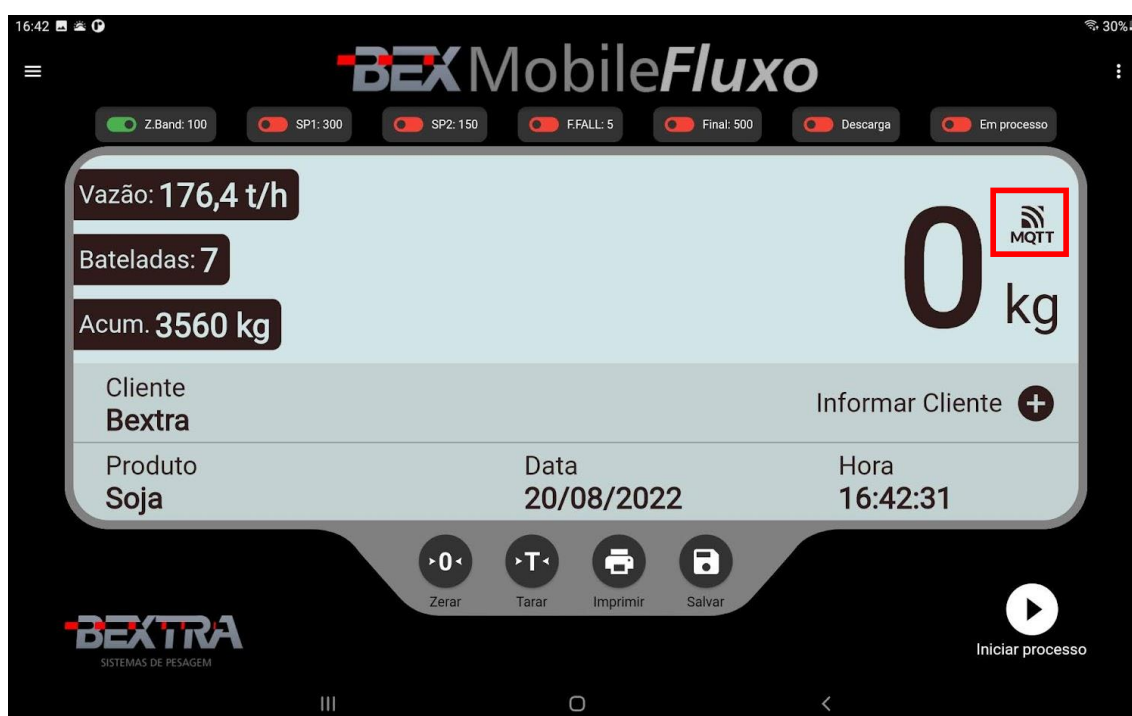
Para que o aplicativo faça conexão com a plataforma Tago.io, acesse as configurações de conexão MQTT, marque “Enviar dados no padrão Tago.io” e configure os demais campos conforme o exemplo abaixo. Depois é só clicar em ok.



- Para acessar as configurações de conexão MQTT, veja o capítulo [10.1 Configurando a conexão](#).

Servidor	Url de conexão mqtt da plataforma tago.io (mqtt.tago.io)
Porta	Porta de conexão com a plataforma tago.io (Padrão 1883).
Usuário	Pode ser qualquer valor, a plataforma tago.io não usa essa informação para fazer login. Usa apenas o token que deve ser informado no campo senha.
Senha	token obtido no passo anterior ao criar o device na plataforma tago.io.
Id	Pode ser qualquer valor mas, cada dispositivo precisa ter um id diferente.

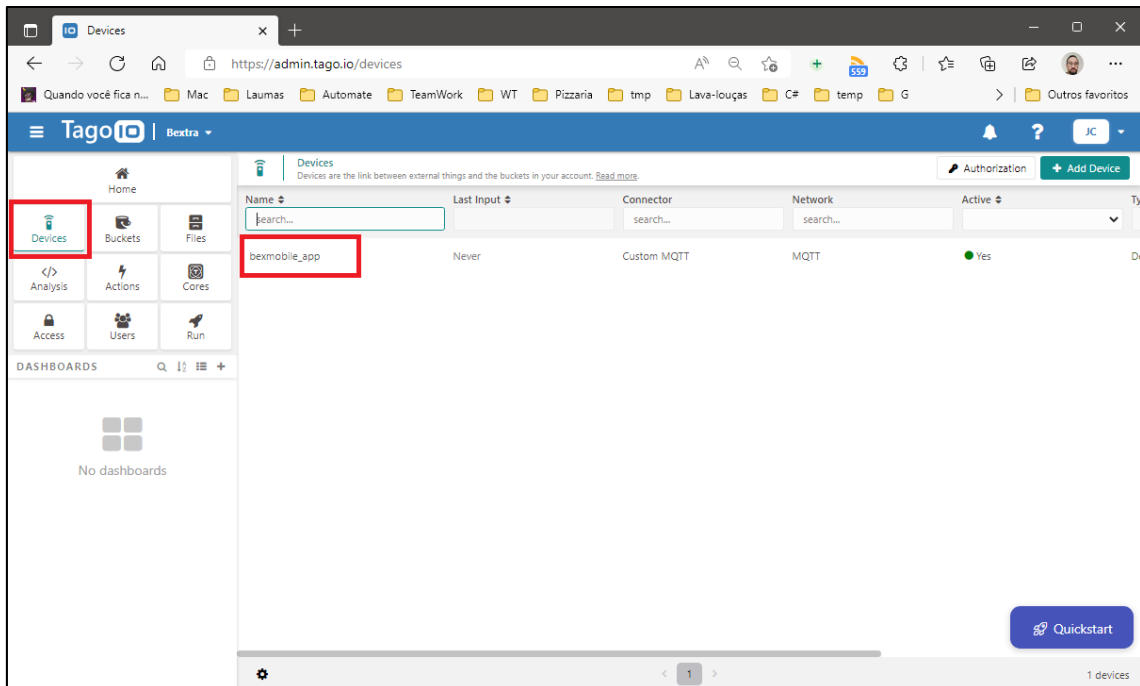
Após salvar as configurações de conexão, aguarde até que apareça o ícone de MQTT no aplicativo indicado que a conexão foi bem sucedida.



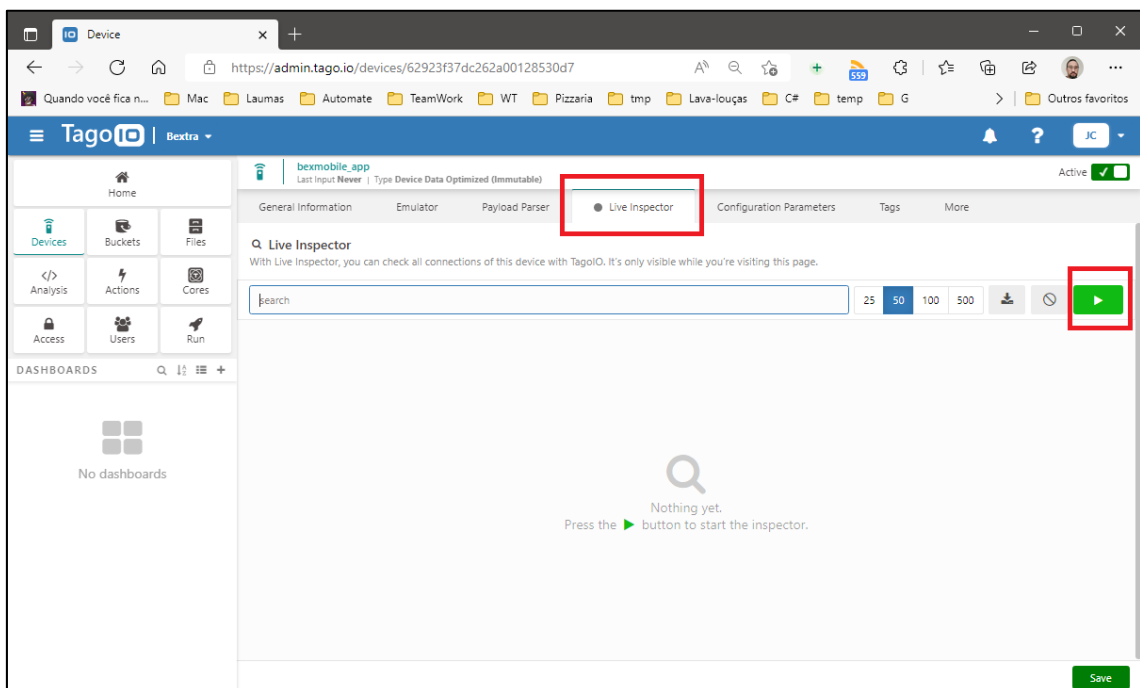
Uma vez que o aplicativo estiver conectado com a plataforma Tago.io, já é possível visualizar os dados transmitidos através do “Live inspector”.

10.2.3 VISUALIZANDO OS DADOS NO “LIVE INSPECTOR”

Na plataforma Tago.io, clique em “Devices” e selecione “bexmobile_app”.



Selecione a aba “Live Inspector” e clique em play.



O Live inspector começa a mostrar os dados transmitidos pelo aplicativo.

- Para facilitar os testes, configure o aplicativo para transmitir a cada 30 segundos.

The screenshot shows the Tago.io interface for the 'bexmobile_app'. The 'Live Inspector' is active, displaying MQTT messages. The interface includes a sidebar with navigation options and a main area with a search bar and pagination controls. A red arrow points to the search bar in the detailed view below.

Clicando na setinha de expansão que fica no começo da linha, é possível visualizar os dados com mais detalhe:

```

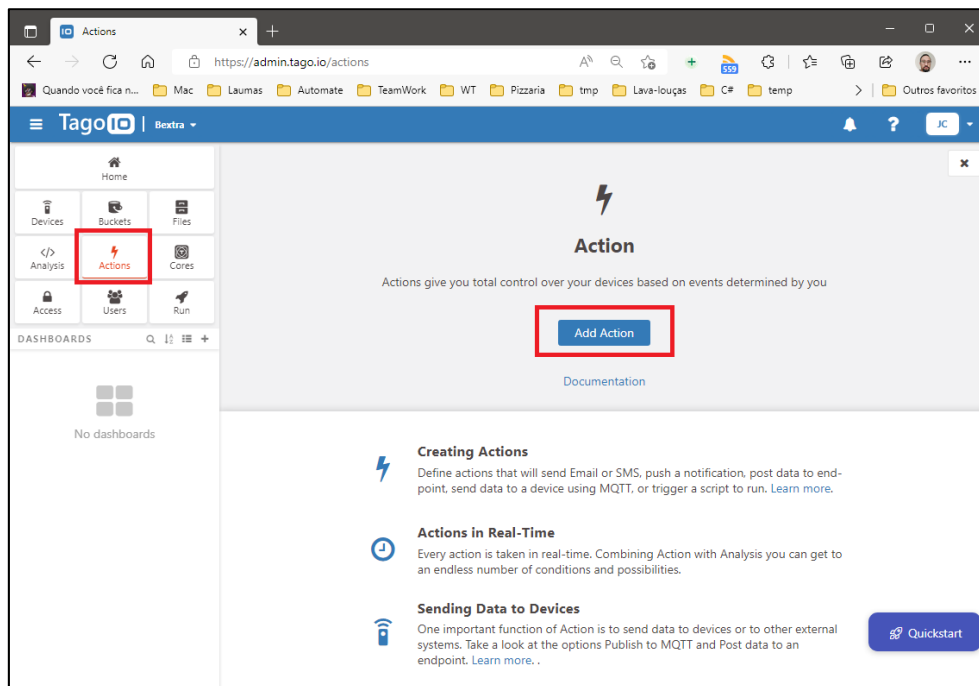
▶ 08:13:23: [MQTT] Device publish { "topic": "bexmobilefluxo", "payload": "[{"variable":"ponte_0","value":0},{"var...
▶ 08:13:23: [MQTT] Device publish { "topic": "bexmobilefluxo", "payload": "[{"variable":"ponte_1","value":1},{\var...
  "topic": "bexmobilefluxo",
  "payload": "[{"variable":"ponte_1","value":1},{variable":"texto1_1","value":""},
  {"variable":"cliente_1","value":""}, {"variable":"cliente_1","value":"Bextra"},
  {"variable":"produto_1","value":"Pedra"}, {"variable":"acumulado_1","value":"0.57421875","unit":"t"},
  {"variable":"totalizador1_1","value":"8684.8818359375","unit":"t"},
  {"variable":"totalizador2_1","value":"8684.8818359375","unit":"t"},
  {"variable":"vazao_1","value":"11.420420644391408","unit":"t/h"},
  {"variable":"data_1","value":"12/03/2023"}, {"variable":"hora_1","value":"08:13:23"}]",
  "qos": 2,
  "isHex": false,
  "bucket": "62923f37dc262a00128530d7",
  "messageId": 158
}
▶ 08:13:23: [MQTT] Device publish { "topic": "bexmobilefluxo", "payload": "[{"variable":"ponte_2","value":2},{\var...

```

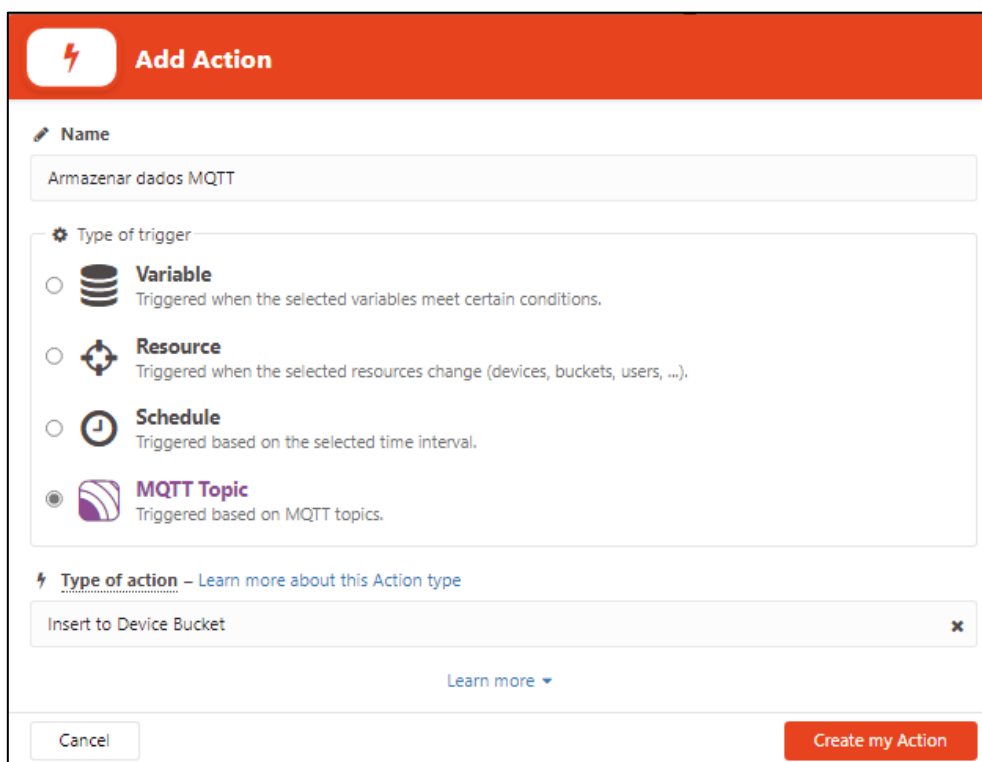
10.2.4 CRIANDO UMA ACTION

Um Action é um script de interpretação de dados. É através dele que a plataforma Tago.io consegue converter os dados recebidos para as variáveis internas.

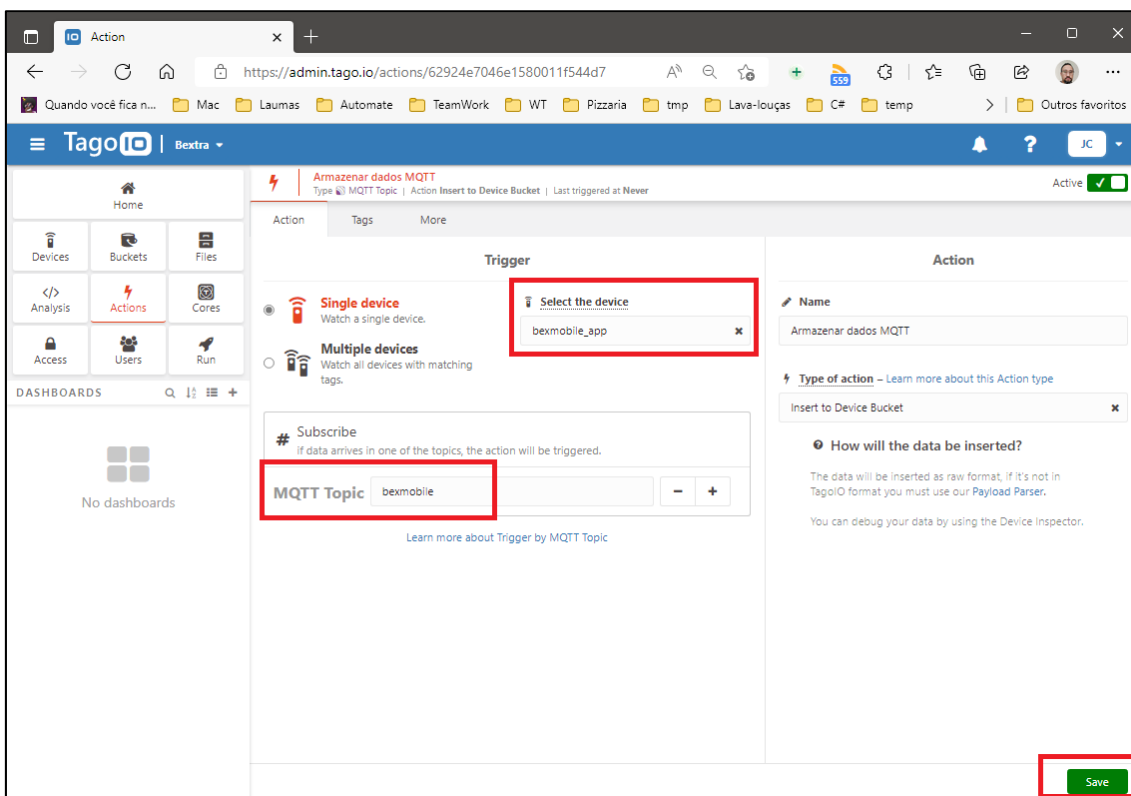
Para configurar o Action, clique em “Actions” no canto esquerdo superior e depois clique em “Add Action”.



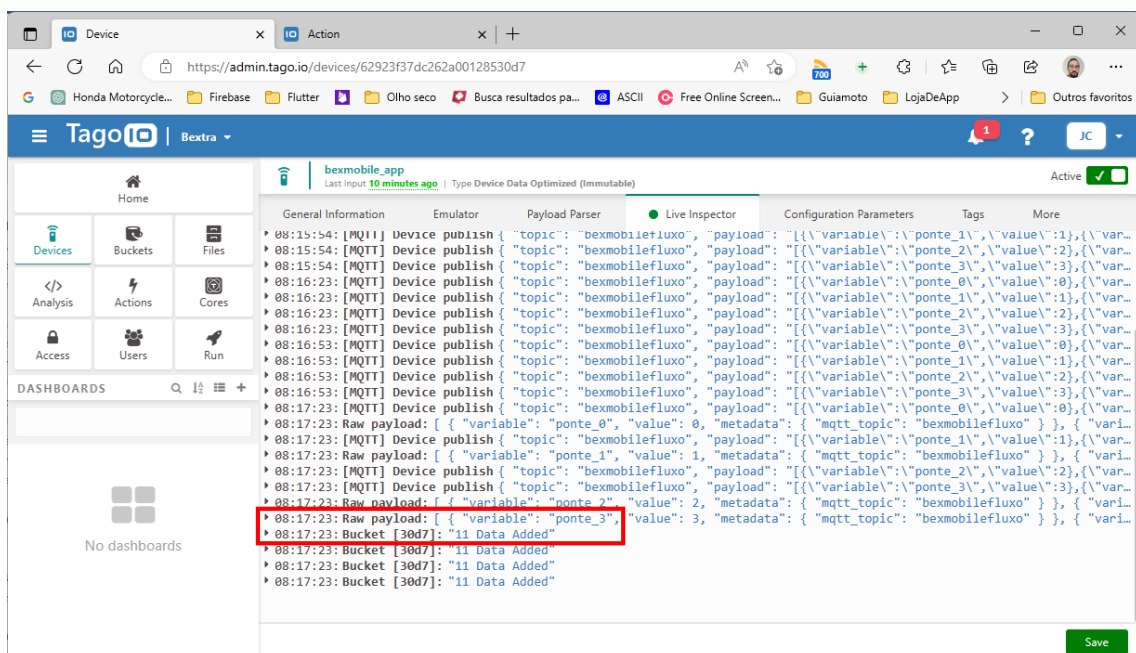
Preencha o campo “Name” com o nome da Action. Em “Type of trigger”, selecione “MQTT Topic”. E, em “Type of action”, selecione “Insert to Device Bucket”.



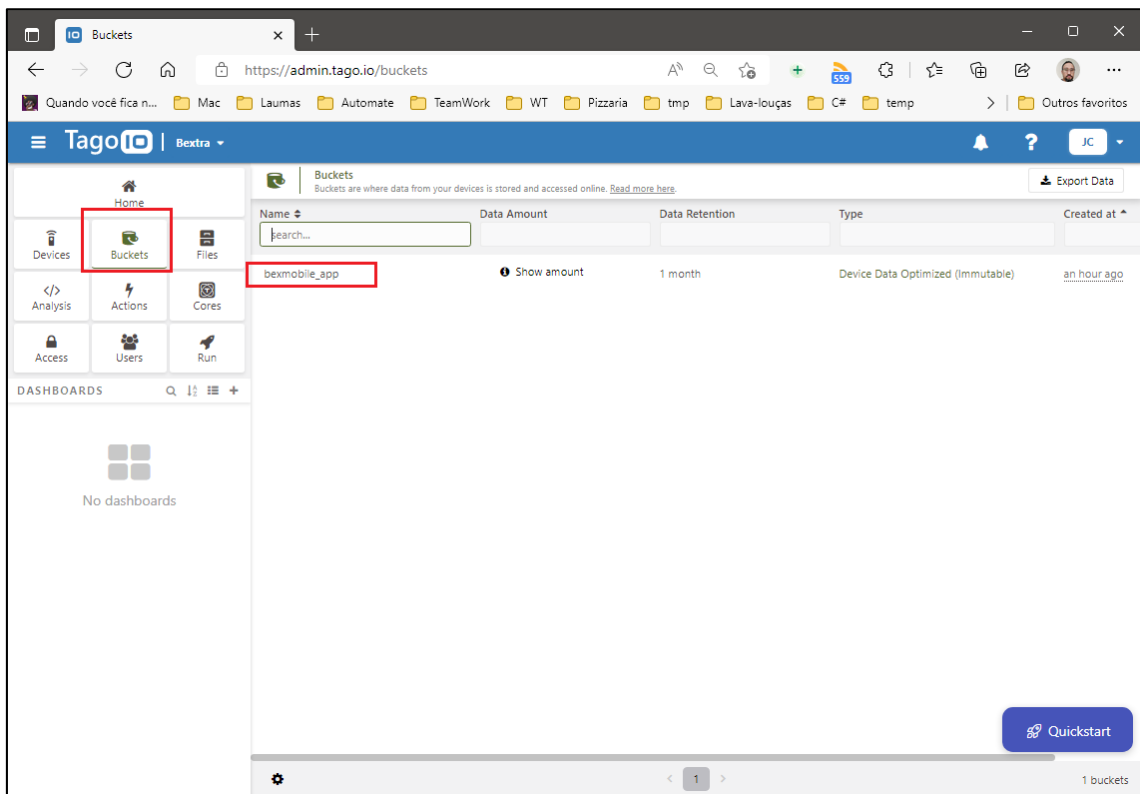
Em “Select device”, selecione o device criado na etapa anterior. E, em “MQTT Topic”, escreva “bexmobile”. Depois, clique em “Save”.



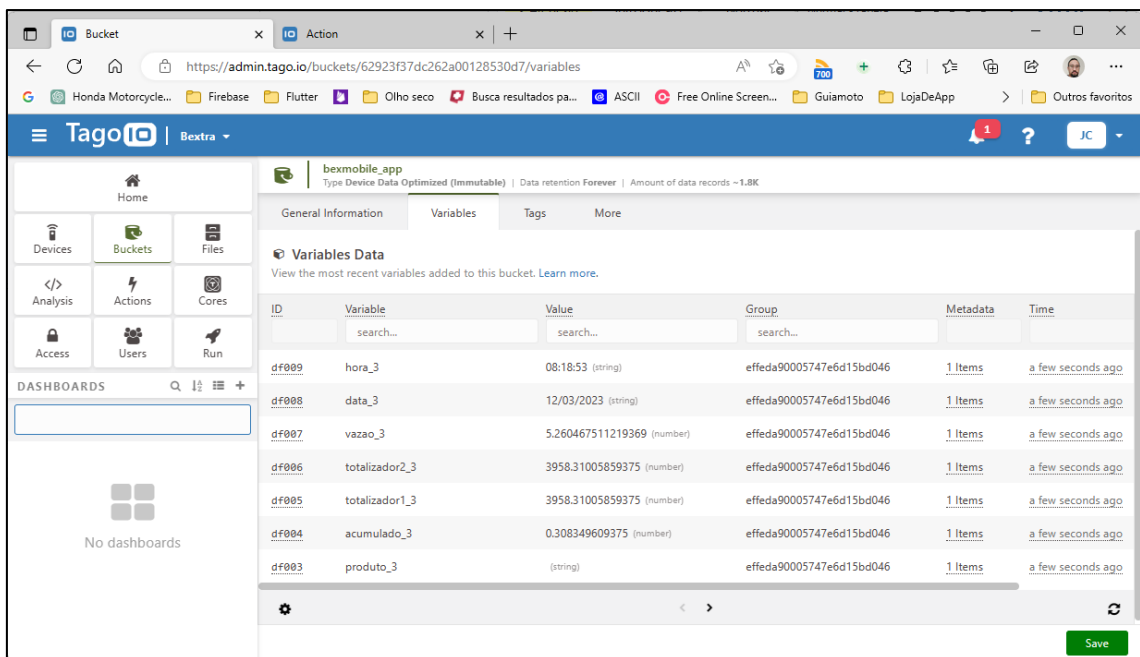
Depois podemos voltar lá no “Live Inspector” e observar os dados que estão sendo recebidos do aplicativo. Se o Action estiver configurado corretamente, podemos ver que agora ele mostra o “Raw payload” e “Bucket” indicando quantos dados foram adicionados. Isso significa que ele já está alimentando o bucket com as variáveis internas



Para visualizar o conteúdo do bucket, clique em “Bucket” no canto esquerdo superior e selecione o device.

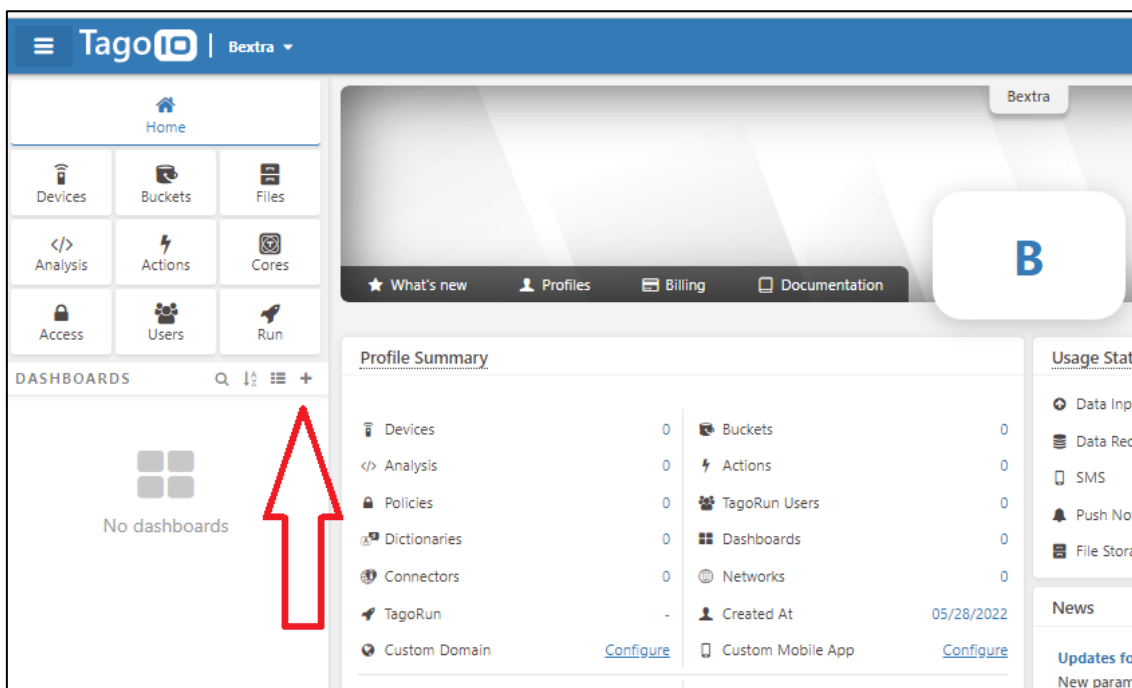


Depois selecione a aba “Variables”.

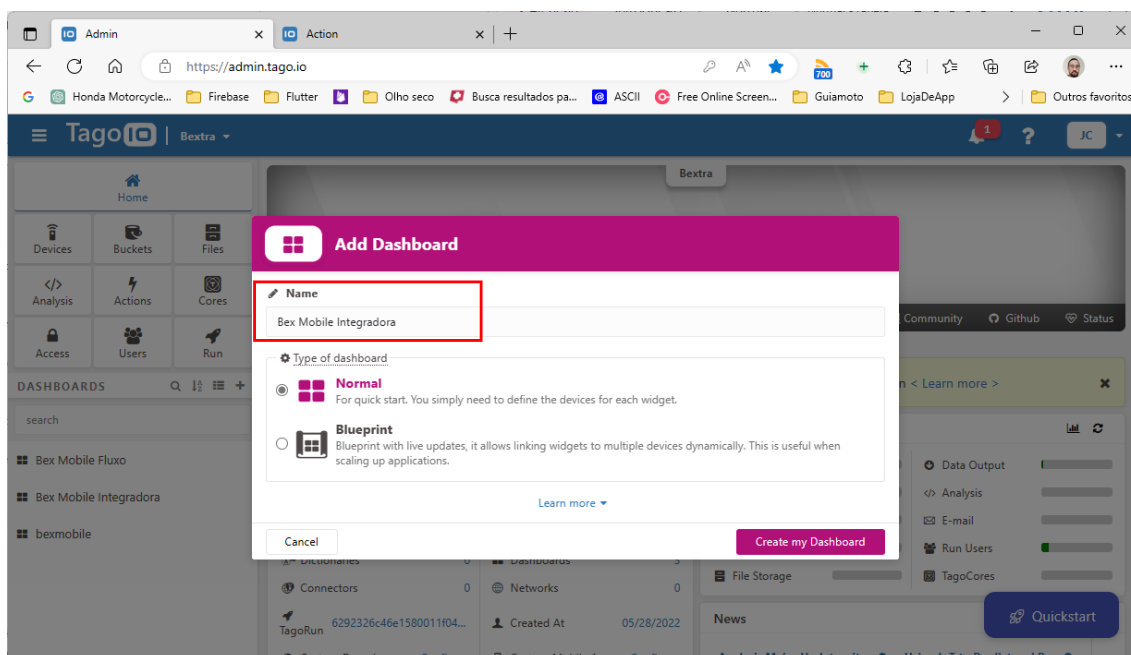


10.2.5 CRIANDO UM DASHBOARD

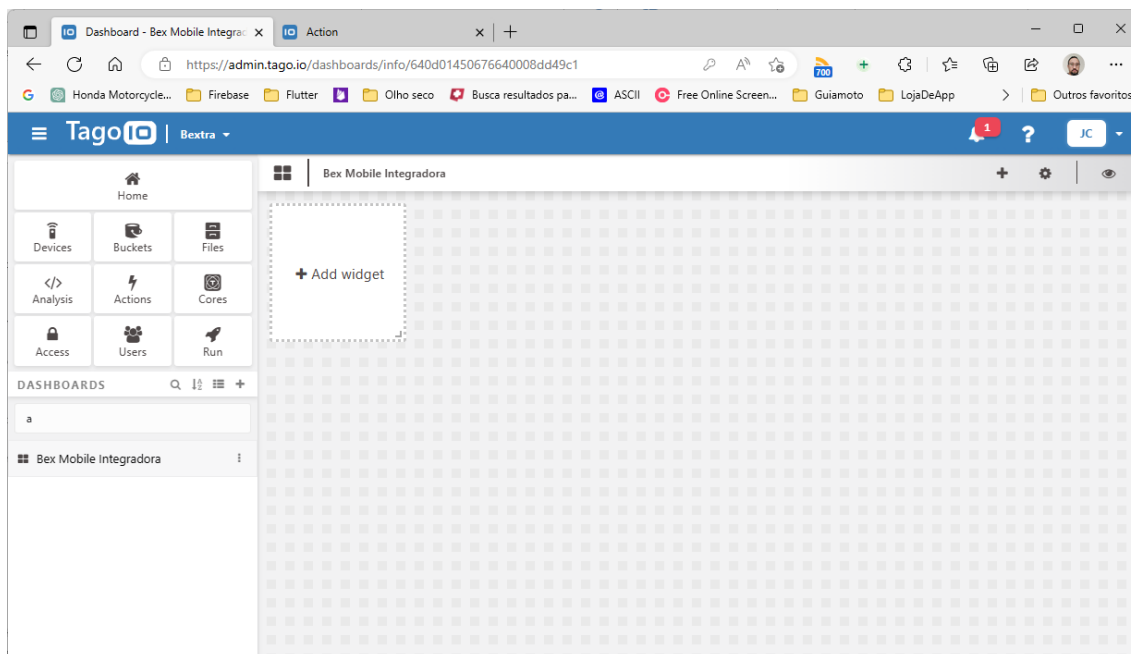
As dashboards são painéis para exibição de dados. Para criar uma dashboard, clique no botão “+” no menu superior esquerdo.



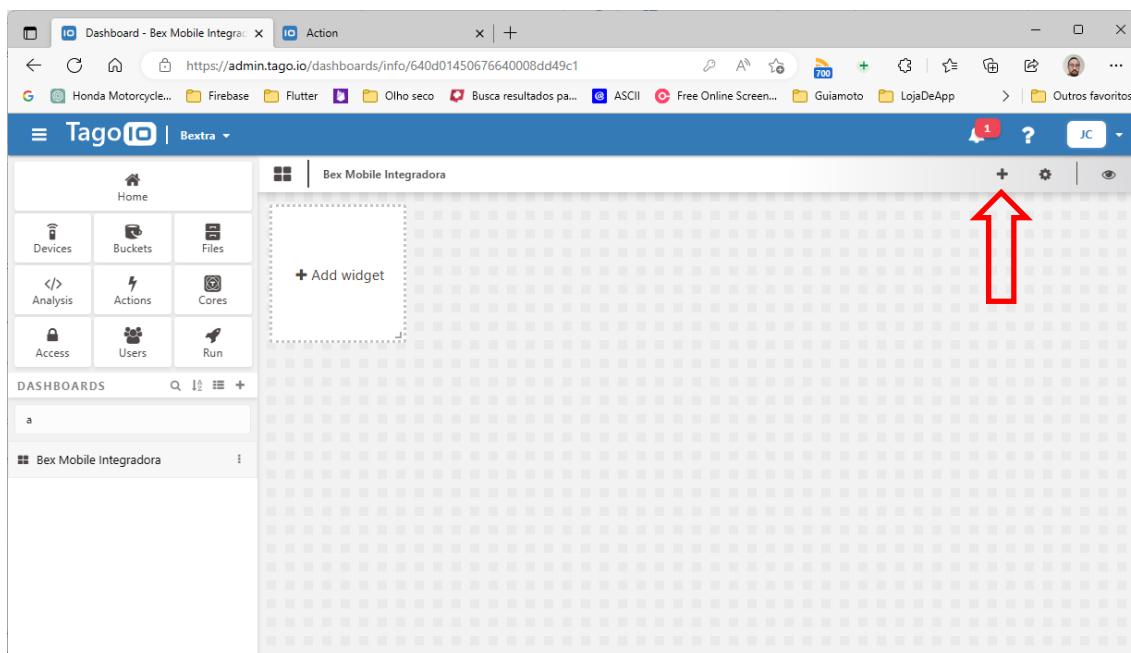
Digite o nome da dashboard e clique em “Create my dashboard”.



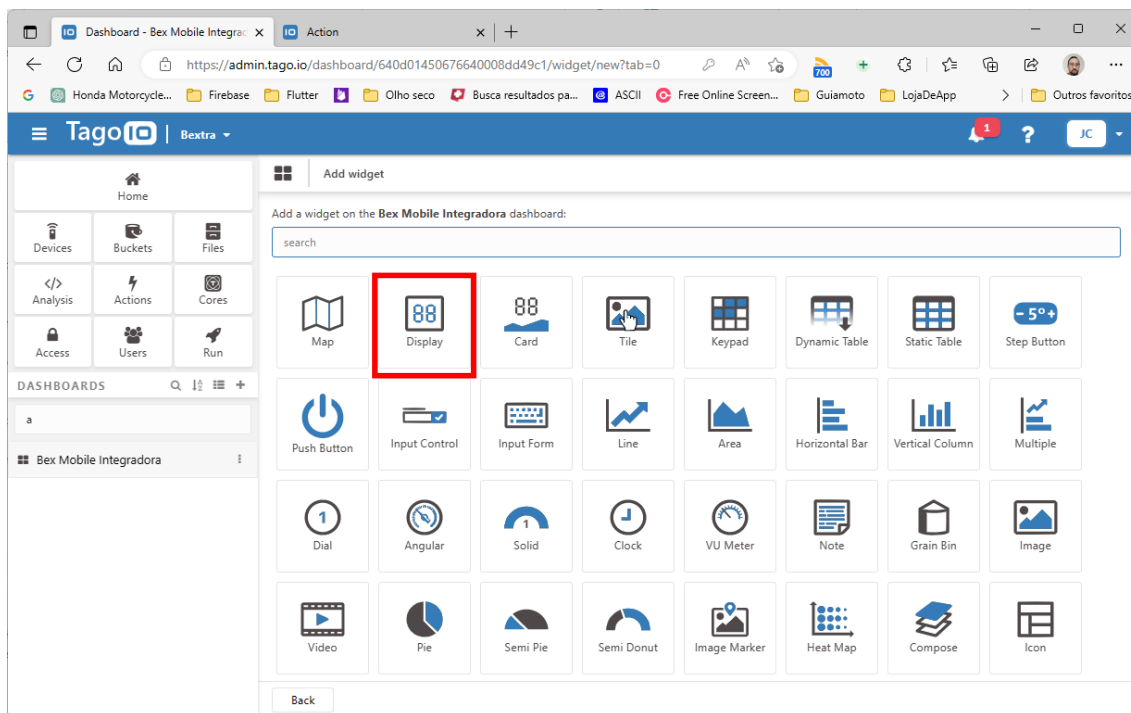
A plataforma vai mostrar a dashboard vazia.



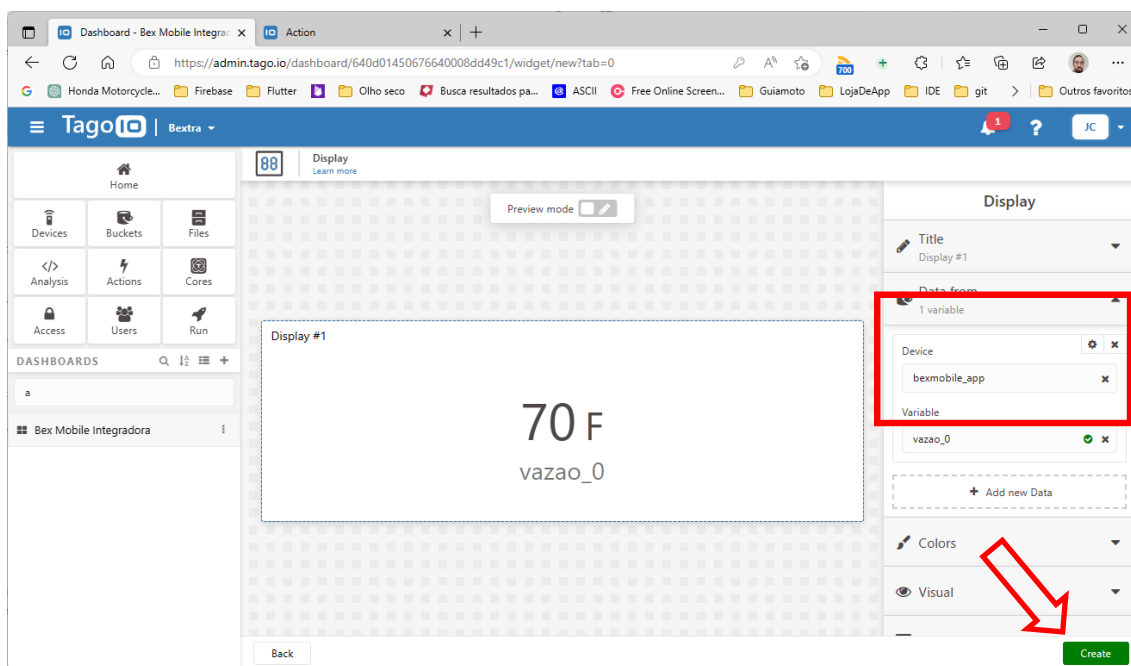
Para adicionar um widget para exibição da vazão, clique em + no canto direito superior.



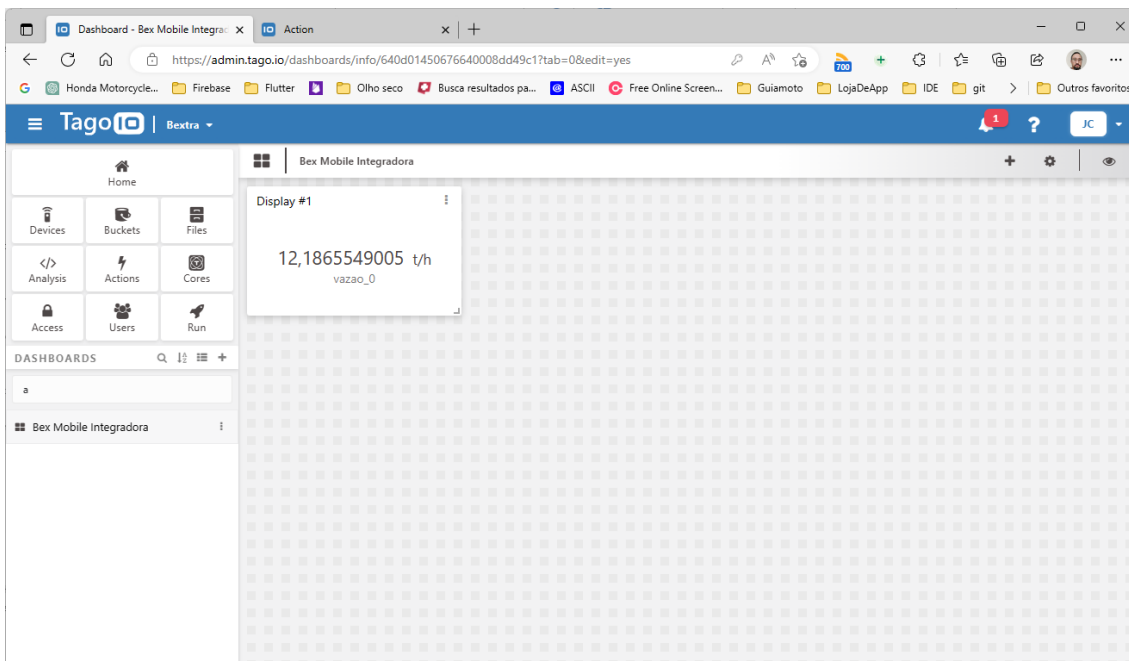
Selecione widget “Display”.



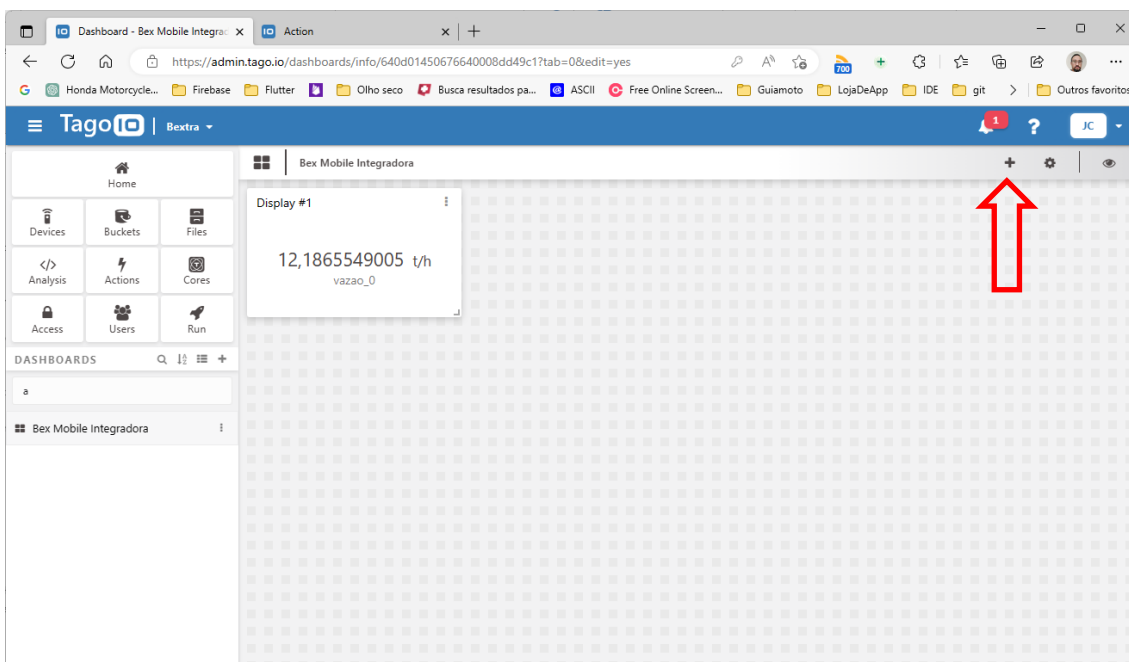
Em “Data from”, preencha “Device” selecionando “bexmobile_app”. No campo “Variable”, selecione a variável “vazão_0”.



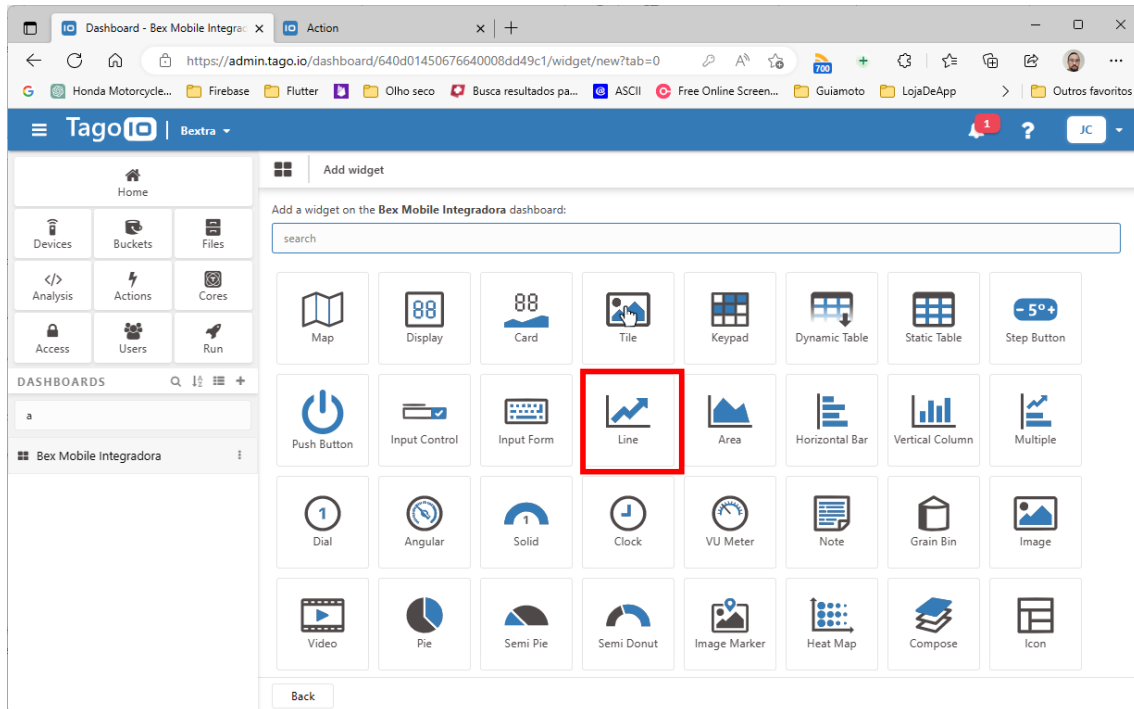
Ao clicar em “Create”, a plataforma mostra o widget de peso acumulado na dashboard:



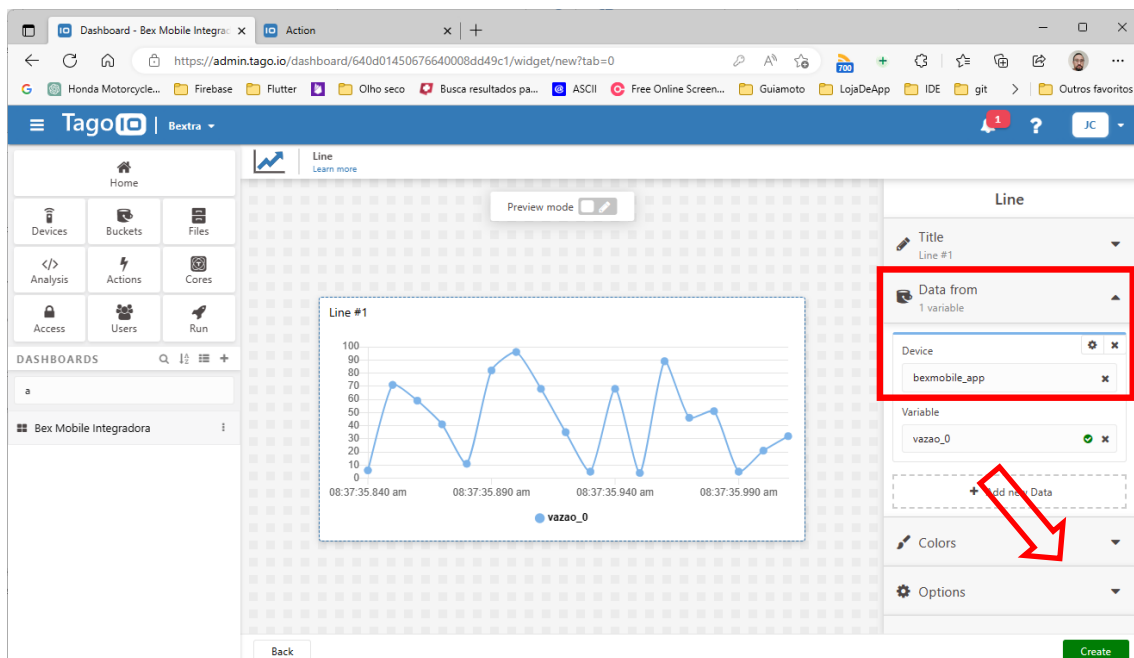
Para adicionar um gráfico da vazão, clique em + no canto direito superior.



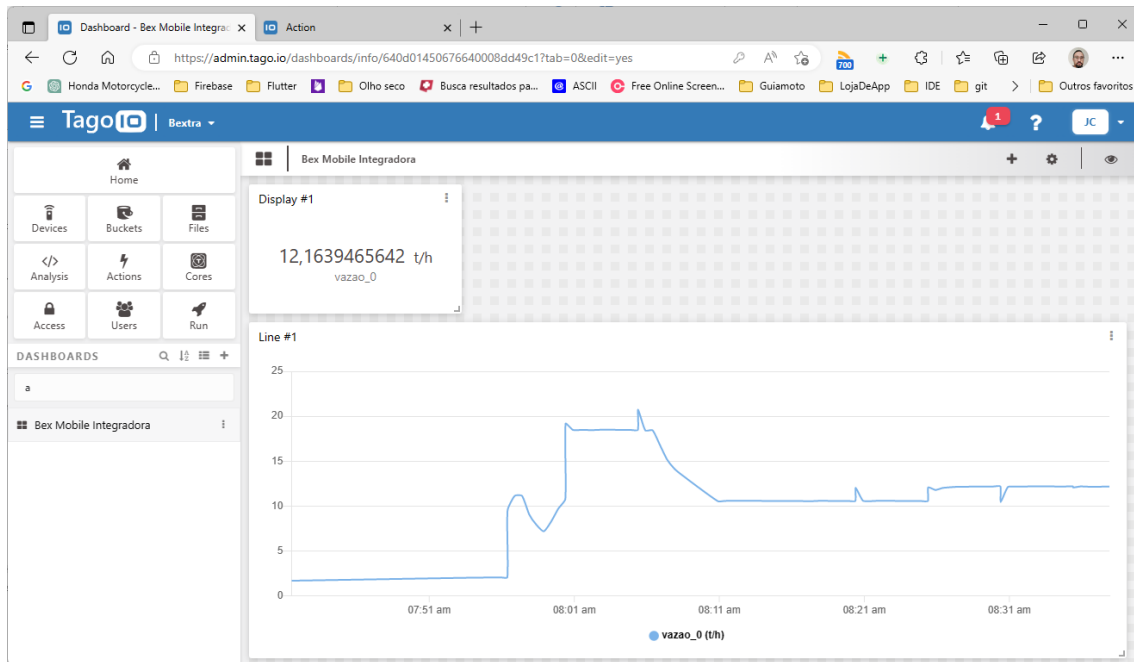
Selecione widget “Line”.



Em “Data from”, preencha “Device” selecionando “bexmobile_app”. No campo “Variable”, selecione a variável “vazão_0”.



Ao clicar em “Create”, a plataforma mostra o widget de peso acumulado na dashboard:



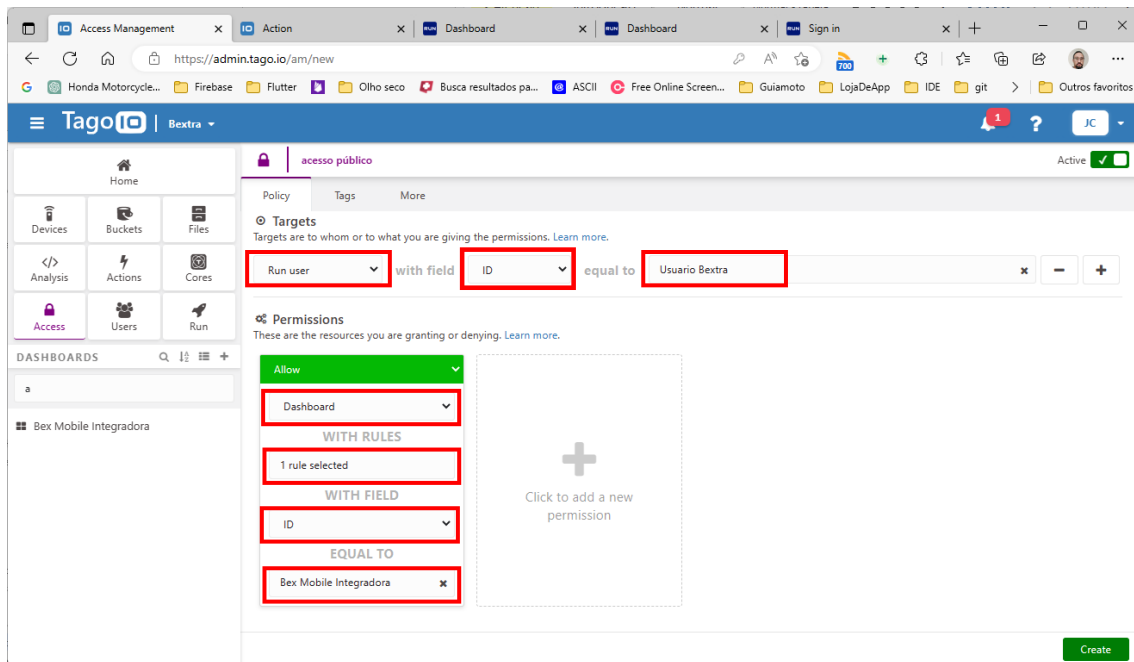
10.2.6 COMPARTILHANDO LINK PÚBLICO DA DASHBOARD

Para compartilhar a dashboard, primeiro é necessário criar um usuário. Selecione users no menu esquerdo, marque a opção “Create as anonymous user” e informe um nome de usuário “Usuario Bextra” e clique em “Create”.

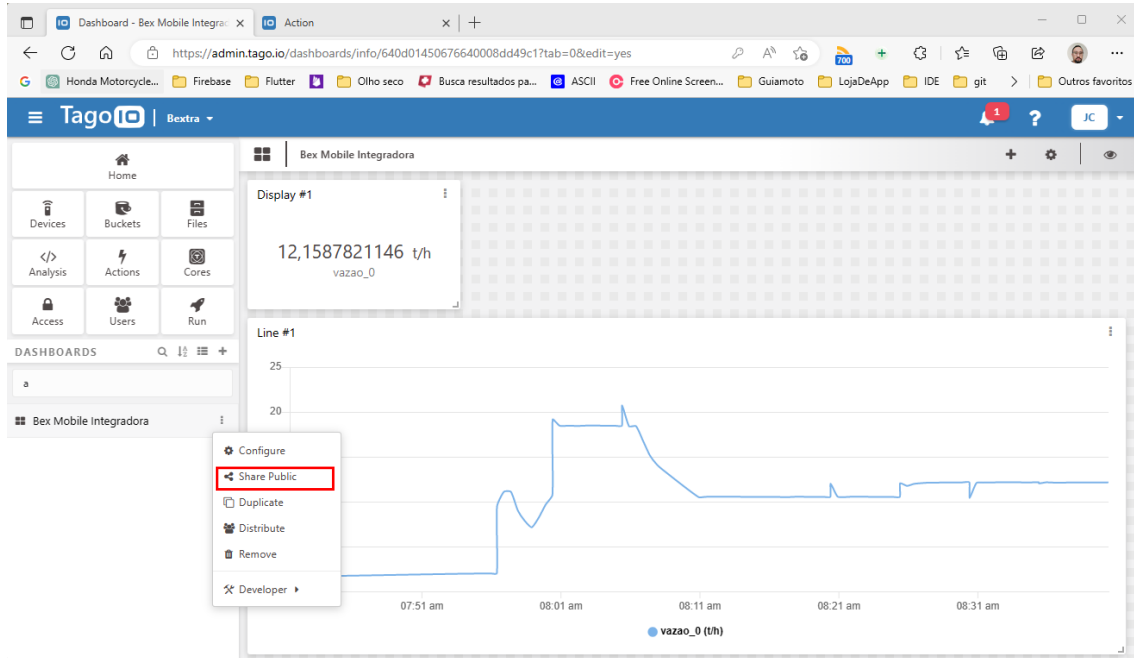
The screenshot shows the Tago user management interface. The left sidebar has the 'Users' option highlighted with a red box. The main area is titled 'Usuario Bextra' and shows the 'General Information' tab. The 'Create as anonymous user' checkbox is checked and highlighted with a red box. The 'Name' field contains 'Usuario Bextra' and is also highlighted with a red box. Other fields include 'Phone number', 'Company', 'Language' (set to English), and 'Timezone' (set to GMT-03:00 Sao Paulo). A red arrow points to the 'Create' button at the bottom right.

Depois, selecione “Access” no menu esquerdo e em “Targets” selecione “Run user with field ID equal to **Usuario Bextra**” (igual ao nome de usuário anônimo informado no

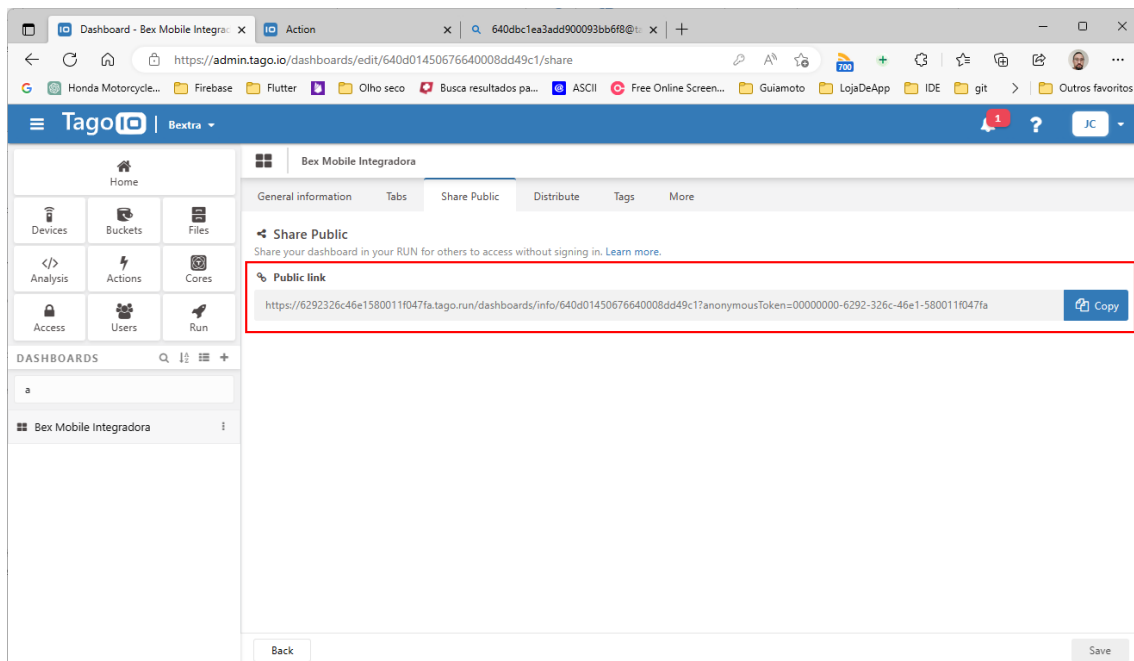
passo anterior). E, em “Permissions”, clique em “+” e selecione “Allow Dashboard WITH RULES ID WITH FIELD ”



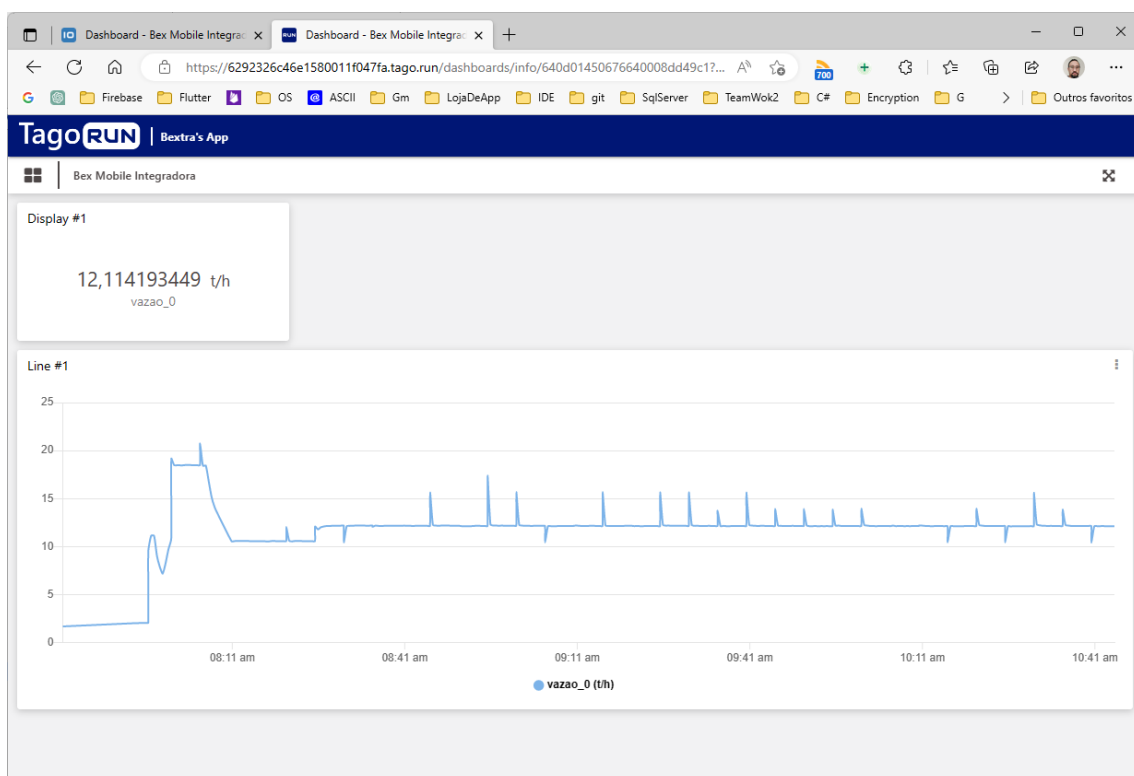
Clique nos três pontinhos ao lado da dashboard Bex Mobile Integradora e selecione “Share public”.



Copie a url gerada.



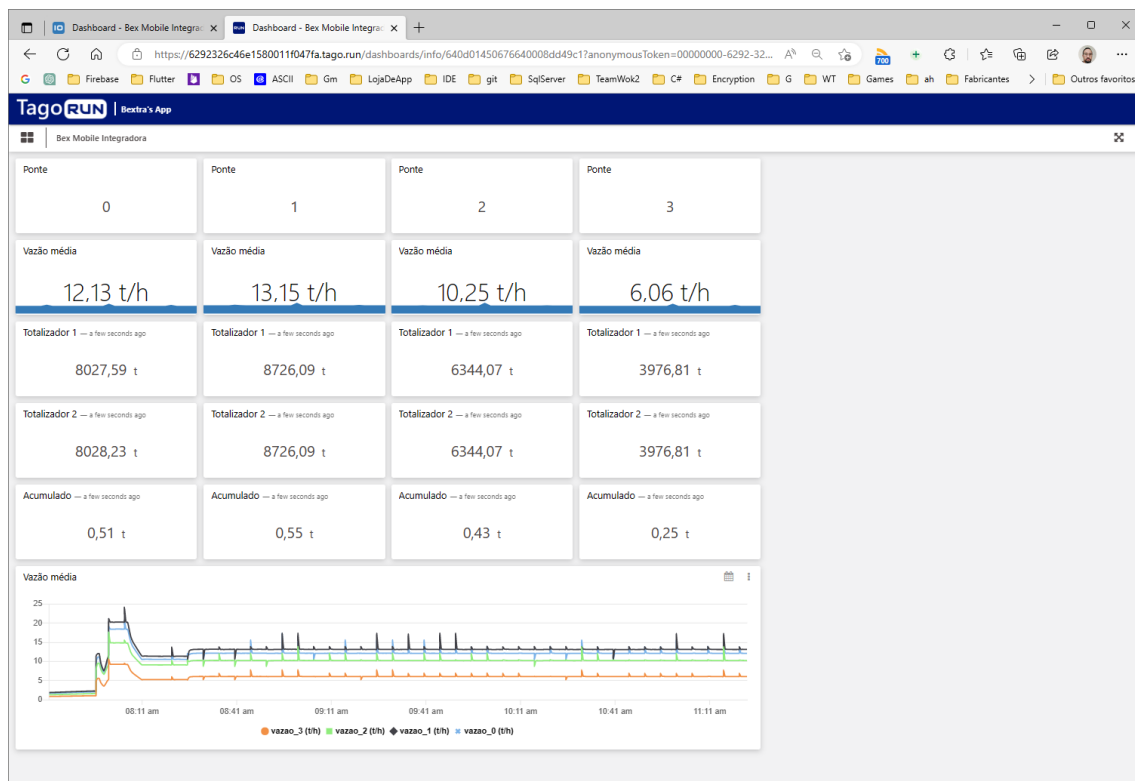
Ao colar essa URL em um navegador, é exibida a dashboard como no exemplo abaixo:



- Através de uma conta paga, é possível personalizar o link de acesso com o nome da empresa.
- A plataforma Tago.io permite uma série de personalizações e customizações da página incluindo url com nome da empresa, página de login personalizada, cadastro de usuários, etc. Esse manual cobre apenas as configurações básicas iniciais para permitir conexão e visualização de dados do aplicativo .

10.2.7 EXEMPLO DE DASHBOARD

Uma vez que o aplicativo estiver configurado e comunicando com a plataforma Tago.io, os dados podem ser visualizados conforme o exemplo:



É possível acessar essa dashboard de teste através do link:

[Dashboard - Bex Mobile Integradora \(tago.run\)](#)

Para que o aplicativo transmita dados para essa dashboard, é só usar o seguinte token no campo senha:

d1b2c163-efb7-49d5-965a-58194b9c6b81

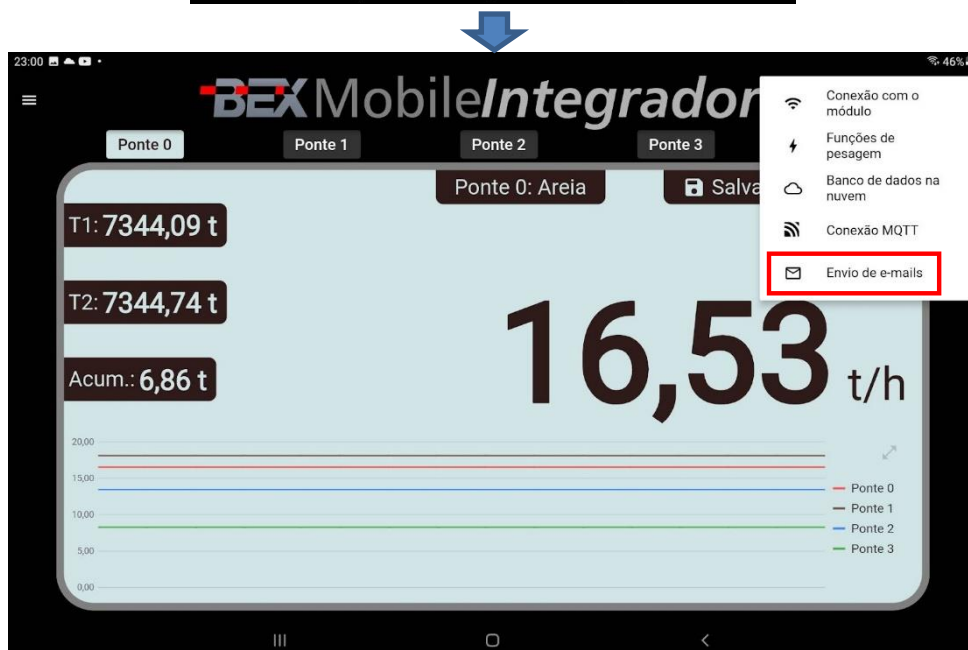
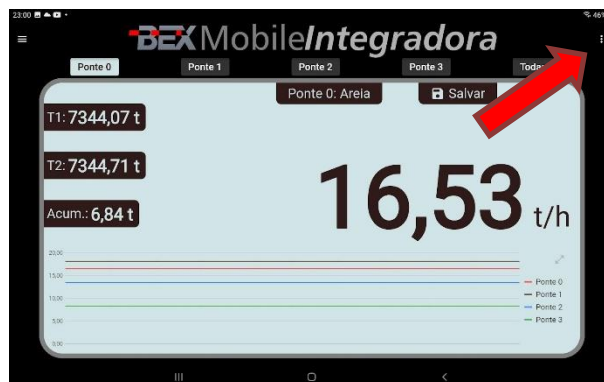
- O endereço da dashboard e o token mostrado aqui são apenas para teste. Cabe ao usuário criar sua conta na tago.io e, criar sua dashboard de acordo com cada aplicação e obter um token de acesso.
- Para configurar o aplicativo e utilizar esse token, veja o capítulo [10.2.2 Configuração do aplicativo](#).

11 ENVIO DE E-MAILS

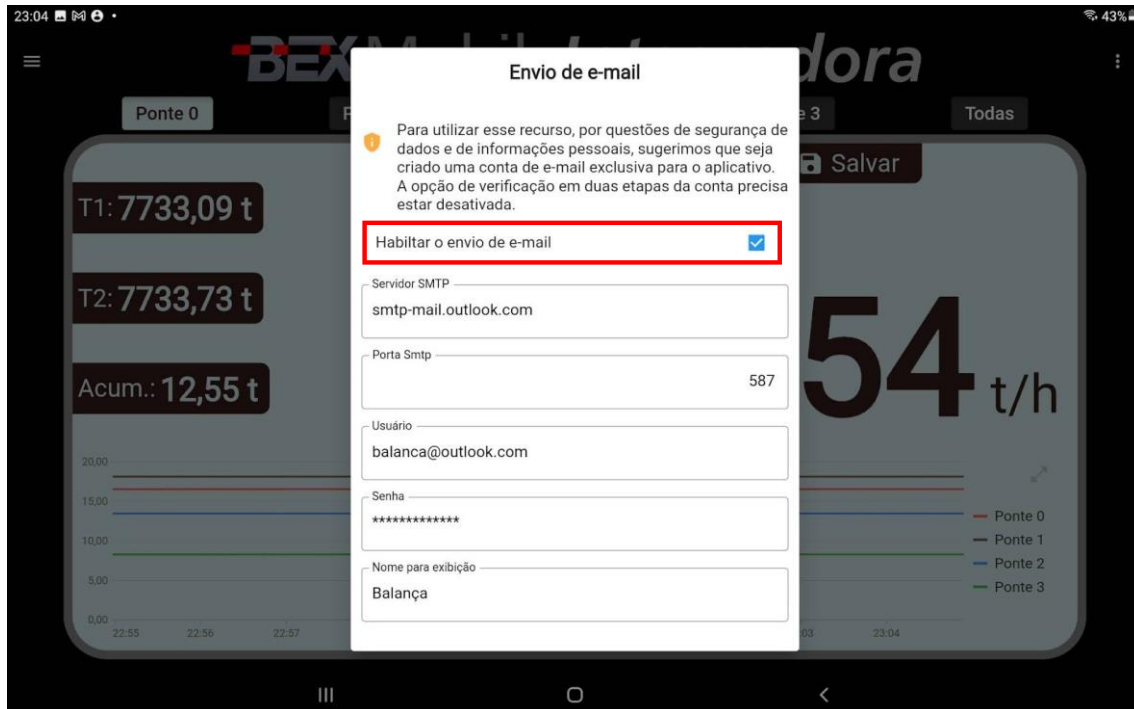
11.1 HABILITANDO O ENVIO DE E-MAIL

O aplicativo pode ser configurado para enviar e-mail quando o usuário salvar o peso acumulado. Para configurar o envio de e-mail, toque nos três pontinhos no canto superior direito e depois toque em “Envio de e-mails”.

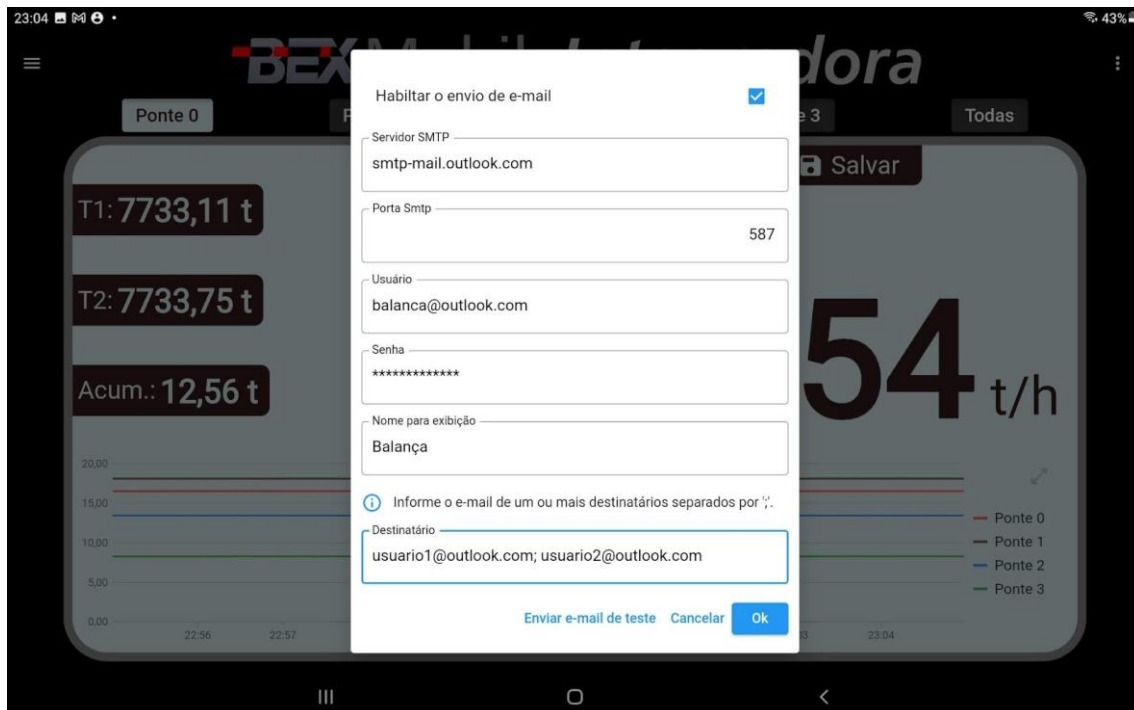
- Para utilizar esse recurso, por questões de segurança de dados e de informações pessoais, sugerimos que seja criada uma conta de e-mail exclusiva para o aplicativo.
- Para funcionar com o aplicativo, a opção de verificação em duas etapas da conta precisa estar desativada.
- Desde junho de 22, o Gmail vem limitado o envio de e-mails a partir de aplicativos que fazem login através de nome de usuário e senha. Por isso, se não funcionar com o Gmail, é possível utilizar outros provedores como o [Microsoft Outlook](#).



Marque a opção “Habilitar o envio de e-mail”



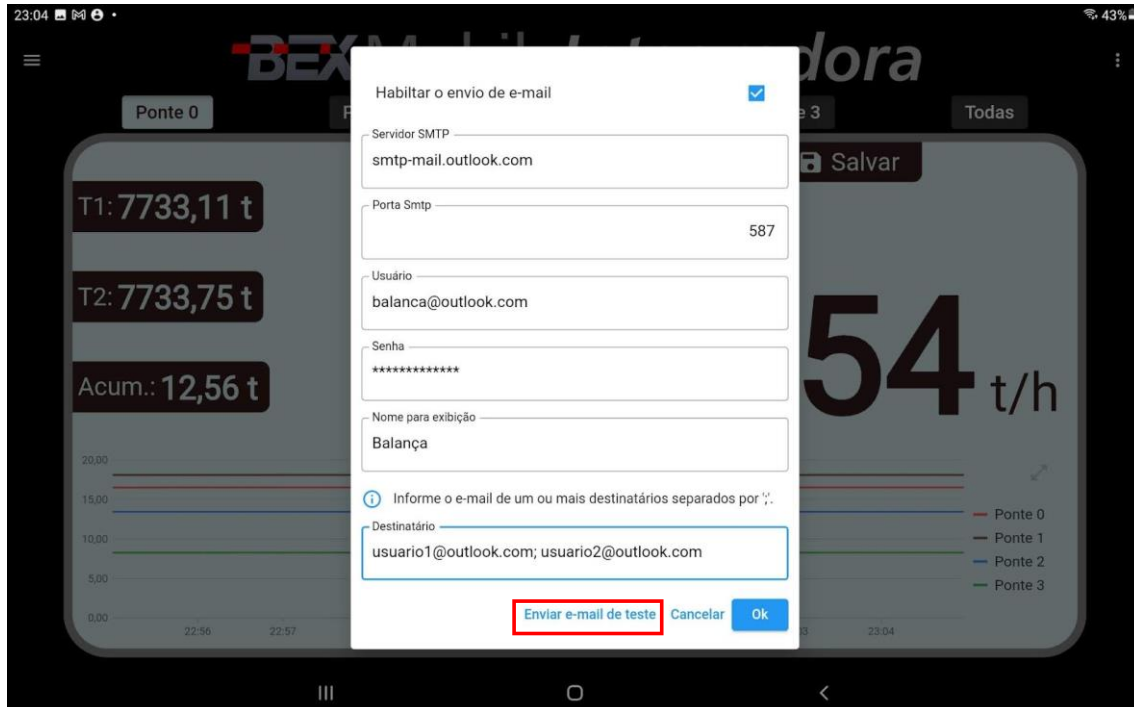
Preencha os dados para envio do e-mail.



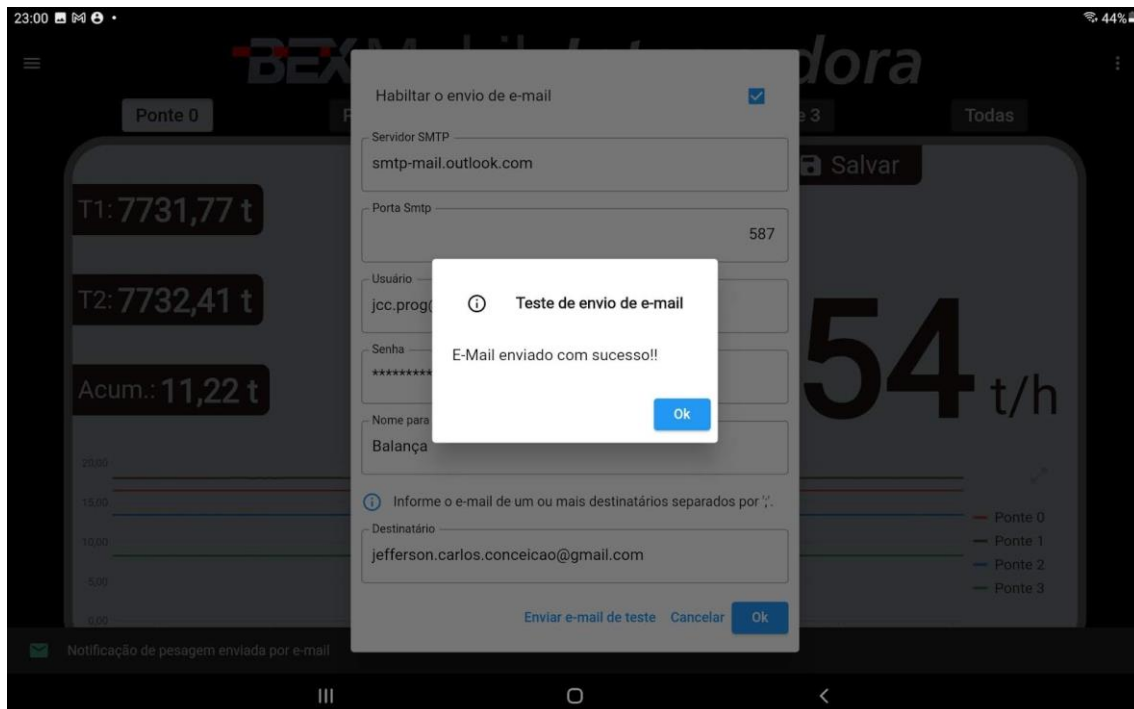
Servidor SMTP	Servidor SMTP (exemplo: smtp-mail.outlook.com).
Porta SMTP	Porta TCP (exemplo 587).
Usuário	E-mail conta que o aplicativo vai usar para enviar os e-mails.
Senha	Senha da conta.
Nome para exibição	Nome que aparecerá na caixa de entrada do destinatário.
Destinatário	e-mail de um ou mais destinatários separados por “;”. Exemplo: usuario1@gmail.com ; usuario2@gmail.com.

11.2 TESTANDO AS CONFIGURAÇÕES

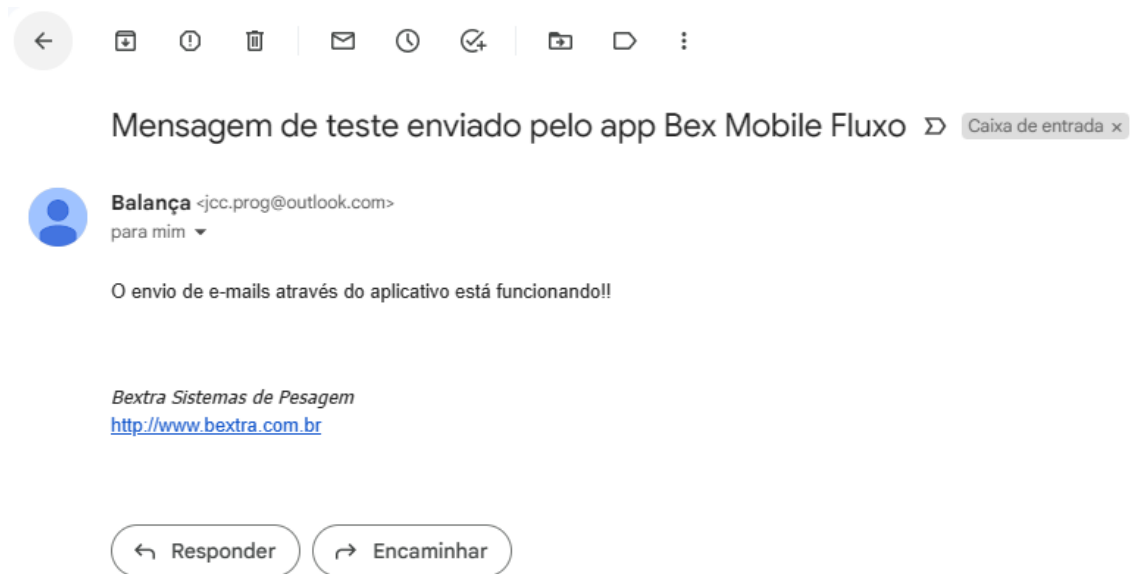
Após preencher todas as informações, é possível testar o envio de e-mail tocando no botão “Enviar e-mail de teste”.



Se as configurações estiverem corretas, será exibida uma mensagem como abaixo:

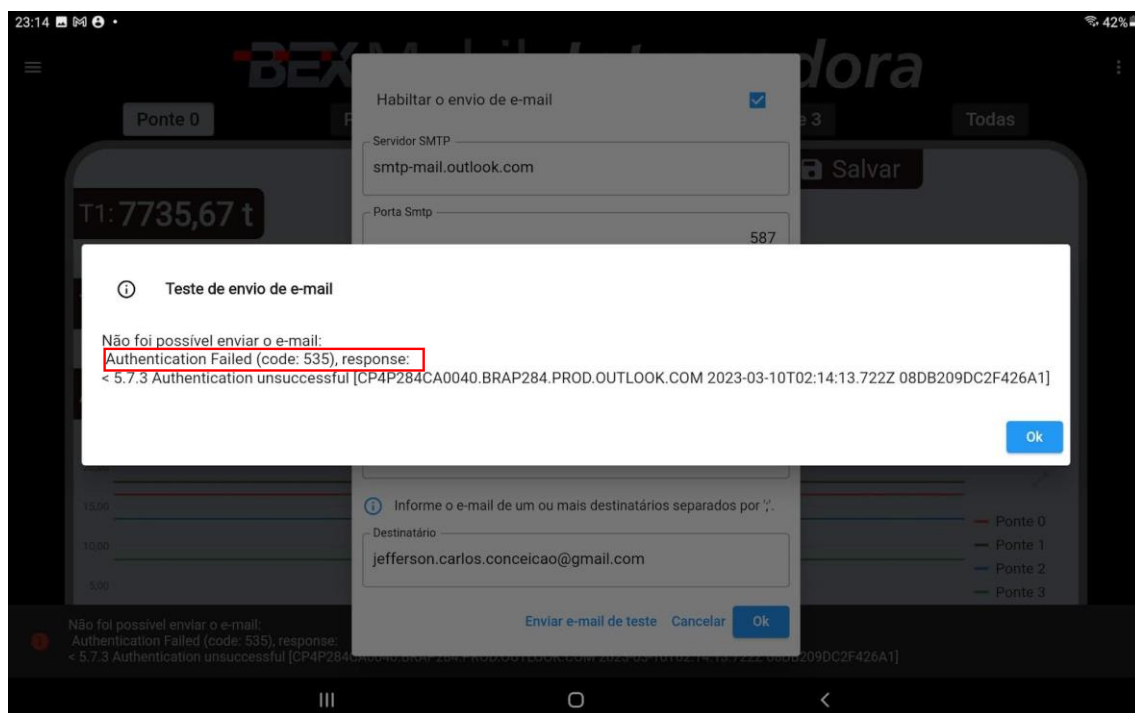


Na caixa de entrada do destinatário deve aparecer uma mensagem conforme o exemplo abaixo:



11.3 SE O TESTE FALHAR

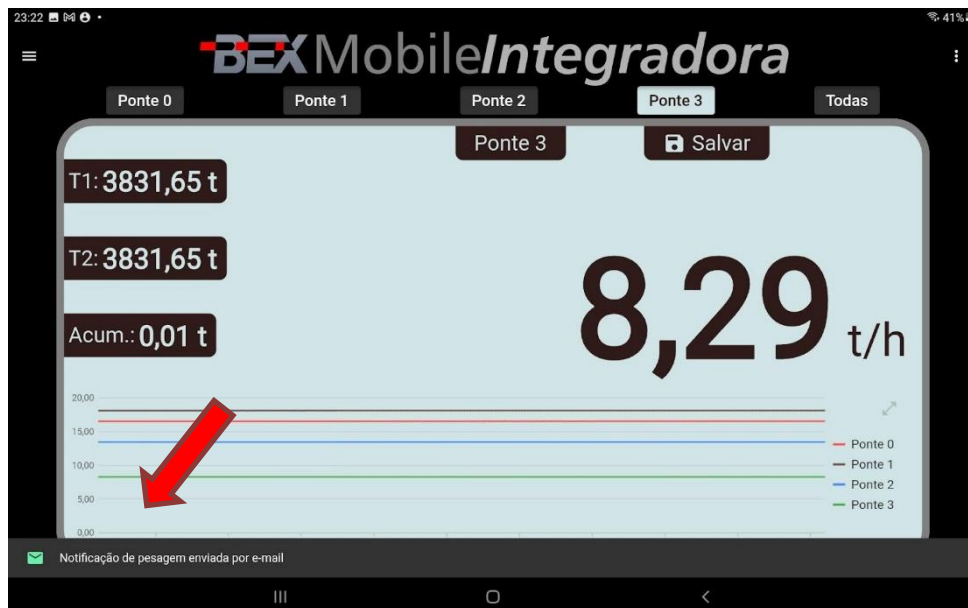
Se, no teste, for exibida uma mensagem de falha como a mensagem abaixo, confirme se o usuário e senha estão corretas. Se mesmo assim, essa mensagem continuar aparecendo, pode ser por conta das novas regras de acesso do Gmail. Nesse caso, a alternativa é utilizar outro provedor de e-mail como o [Microsoft Outlook](#).




11.4 FUNCIONAMENTO

Uma vez que o provedor já esteja configurado e o teste tenha sido bem sucedido, será enviado um e-mail de forma automática sempre que o peso acumulado for salvo ou, a cada n bateladas dependendo da configuração.

O aplicativo mostra uma mensagem como no exemplo abaixo informando que o e-mail foi enviado.



Na caixa de entrada do destinatário deve aparecer uma mensagem como no exemplo abaixo:

 **Balança**
para mim ▾

Dados de pesagem

Data	09/03/2023
Hora	23:22:24
Ponte	3
Produto	
Cliente	
Texto 1	
Texto 2	
Peso acumulado	200,75 t
Totalizador 1	3831,64 t
Totalizador 2	3831,64 t
Vazão média	8,10 t/h

⋮

Bextra Sistemas de Pesagem
<http://www.bextra.com.br>

12 ENTRE EM CONTATO COM BEXTRA

Onde estamos

Av. Bahia, 74 - Navegantes

CEP 90240-550 – Porto Alegre – Rio Grande do Sul

E-mail: comercial@bextra.com.br

Tel: 55 51 3325 3001

Fax: 55 51 4416 4327

www.bextra.com.br