

# Alfa Instrumentos Eletrônicos

## Manual de Configuração e Operação Dosadora a Granel Mod. 6620

---

<b>Última alteração</b>	<b>Número do documento</b>
03/07/2023	0140MN00

1	Introdução .....	3
2	Profissionais alvo.....	3
3	Dados técnicos .....	3
4	Descrição e utilização .....	3
4.1	Painel de comando.....	3
5	Transporte e instalação.....	3
5.1	Instalação do sistema pneumático .....	4
5.2	Instalação do painel elétrico .....	4
6	Riscos expostos aos usuários .....	4
7	Medidas de segurança.....	4
8	Inspeções e manutenção.....	4
8.1	Sistema em modo seguro .....	4
8.2	Limpeza.....	4
8.3	Verificação de vazamento nos dumpers .....	5
8.4	Ajuste do sistema de pesagem .....	5
9	Procedimentos em emergência.....	6
10	Manutenções .....	6
11	Vida útil da máquina.....	6
12	Fluxograma de operação da aplicação.....	6
13	Configuração dos parâmetros .....	6
13.1	Configuração da receita.....	6
13.2	Configuração do sistema .....	7
13.3	Registro de alarmes .....	7
13.4	Configuração do texto dos parâmetros .....	8
13.5	Configuração da impressão serial.....	9
13.6	Porta de impressão serial .....	10
13.7	Saídas analógicas .....	10
14	Sistema em modo pausa .....	10
15	Dados.....	10
16	Selecionar receita de dosagem .....	11
17	Registro.....	11
18	Falhas e alarmes .....	12
18.1	Falha de comunicação entre o CLP e o Transmissor de Pesagem.....	12
18.2	Corrente de consumo das células de carga fora da faixa .....	12
18.3	Falha na comunicação entre IHM e CLP .....	13
18.4	Falha do sensor da válvula de dosagem .....	13
18.5	Falha do sensor da balança direito .....	13
18.6	Falha do sensor da balança esquerdo.....	13
19	Visualização da IHM via VNC.....	14
20	Visualização dos dados gerados via navegador .....	15
21	Banco de dados.....	15
21.1	Planilha Excel .....	15
21.2	MySQL .....	18
22	Configuração do Transmissor de Pesagem 2711 .....	22
22.1	Ajuste do sistema de pesagem .....	22
22.2	Configuração do canal .....	23
22.3	Configuração do alarme de corrente de consumo das células de carga.....	23
22.4	Comunicação serial entre o controlador e o Transmissor de Pesagem .....	24
22.5	Monitoração dos dados da rede fieldbus .....	24
23	Configuração da porta Ethernet TCP/IP .....	25
23.1	Dados em Modbus TCP.....	25

---

24	Descrição do ciclo automático de pesagem .....	26
25	Histórico de alterações.....	26
26	Contato.....	26

## 1 Introdução

Este documento descreve os procedimentos de instalação, configuração, operação, manutenção e segurança da Dosadora a Granel Mod. 6620.

## 2 Profissionais alvo

Este documento deve ser lido por engenheiros, técnicos e profissionais para instalação, configuração, operação e manutenção da Dosadora a Granel Mod. 6620.

Os procedimentos de segurança devem ser rigorosamente seguidos evitando riscos de acidentes.

## 3 Dados técnicos

Seguem abaixo os dados técnicos do equipamento:

Fabricante	Alfa Instrumentos Eletrônicos
Equipamento	Dosadora a Granel
Modelo	Vide plaqueta fixada no equipamento
Capacidade	Vide plaqueta fixada no equipamento
Fonte de energia	Elétrica / Pneumática
Tensão	110 / 220 VCA
Pressão de trabalho	6 bar

## 4 Descrição e utilização

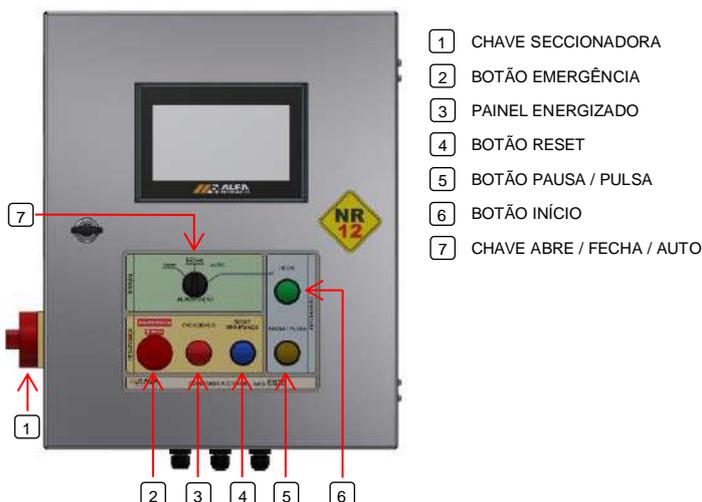
A Dosadora a Granel Mod. 6620 foi desenvolvida para diferentes produtos como grãos, farelos, açúcar entre outros, que estejam contidos em silos deslocando-se por gravidade ou por roscas transportadoras e elevadores de canecas.

Disponibiliza um conjunto de sinais para incorporar a automação, sinalizando sistema em dosagem, alarme de falha, transmissão de dados via protocolo industrial sem interrupções ou atraso de dados utilizando a tecnologia do Transmissor de Pesagem 2711 Alfa Instrumentos Eletrônicos.

O painel pneumático é construído na própria estrutura, ocupando menos espaço e reduzindo tempos de startup e manutenção.

Seu funcionamento totalmente automático permite o acompanhamento da aplicação através da IHM (Interface Homem-Máquina) no painel de comando.

### 4.1 Painel de comando



**Chave Seccionadora** → chave de energização e desenergização do painel elétrico;

**Botão Emergência** → coloca o sistema em condição segura, fechando os dumpers da balança e a válvula de dosagem;

**Painel Energizado** → sinalização luminosa que indica painel energizado quando acesa;

**Botão Reset** → após retirar o botão emergência, habilita retorno para condição de operação;

**Botão Pausa / Pulsa** → botão possui duas funções que se adaptam de acordo com o estado do equipamento:

- **Pausa** → interrompe o processo de carregamento ou descarregamento e fecha os dumpers da caçamba e a válvula de dosagem. Permite retornar para o último estado antes da pausa pressionando o botão Início;
- **Pulsa** → Abre a válvula de dosagem enquanto pressionado em modo de operação manual, desenvolvido para corte fino do processo de dosagem manual;

**Botão Início** → inicia o ciclo de carregamento;

**Chave Abre / Fecha / Auto** → controla o comportamento da válvula de dosagem:

- **Posição Auto** → modo de operação automático, o sistema controla o acionamento e desligamento da válvula de dosagem e dumpers da balança;
- **Posição Abre** → Abre a válvula de dosagem em modo de operação manual e habilita o botão para controle dos dumpers da balança na IHM;
- **Posição Fecha** → Fecha a válvula de dosagem em modo de operação manual e habilita o botão para controle dos dumpers da balança na IHM.

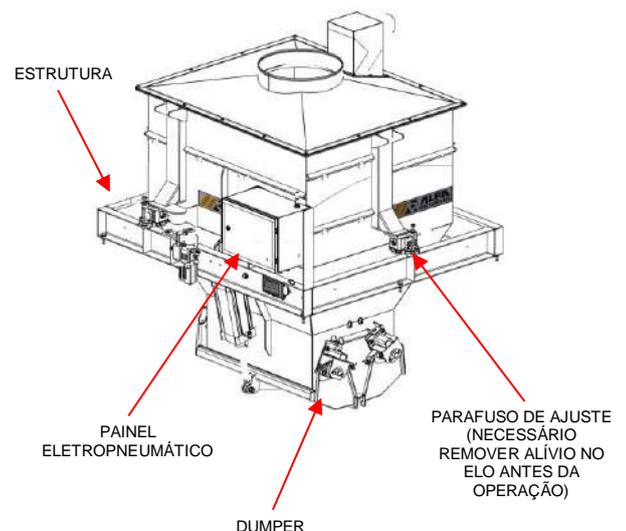
## 5 Transporte e instalação

Para proteção do conjunto de pesagem **SAMEL** foram instalados parafusos de ajuste vertical que são montados na estrutura de modo a evitar a transferência de vibrações e impactos ao sistema.

A Dosadora a Granel Mod. 6620 foi construída de forma modular proporcionando facilidade na montagem e instalação no local de trabalho. Grande parte de suas conexões elétricas e pneumáticas não necessitam ser desconectadas para montagem ou manutenção.

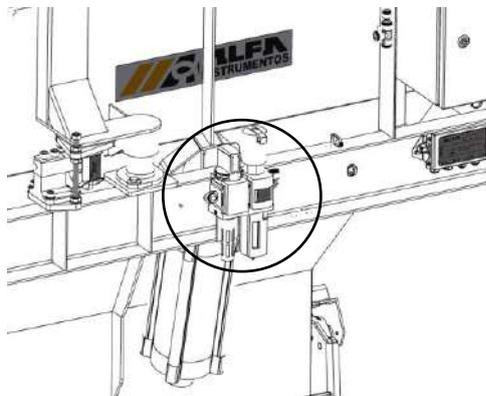
Manômetro e válvula de alívio pneumático manual encontram-se ao lado do Painel Elétrico/Pneumático. Pressão de trabalho - 6 bar.

**Nota:** Para ajuste nos parafusos de transporte da caçamba balança, é necessário elevá-la de modo a deixar os elos livres em relação aos pinos.



## 5.1 Instalação do sistema pneumático

O sistema pneumático é fornecido e instalado na estrutura da Dosadora a Granel Mod. 6620 e necessita ser desmontado para transporte. Para facilitar a manutenção é apresentado o processo de instalação do sistema.



**Nota:** Não realizar a instalação com o sistema pneumático pressurizado ou energizado! Não retirar as anilhas de identificação das mangueiras ou fios.

1. Realizar a fixação dos fios de acordo com esquema pneumático fornecido;
2. Realizar a fixação das mangueiras pneumáticas nos bicos da válvula de mesma numeração, que possui identificação em seu corpo de alumínio.

## 5.2 Instalação do painel elétrico

O painel elétrico deve ser instalado em área segura. Para realizar a instalação é necessário utilizar o esquema elétrico fornecido e realizar os seguintes passos.

**Nota:** Não realizar a instalação com o sistema pneumático pressurizado ou com painel elétrico energizado! Não retirar as anilhas de identificação dos fios.

Realizar a fixação do painel elétrico utilizando a furação disponibilizada;

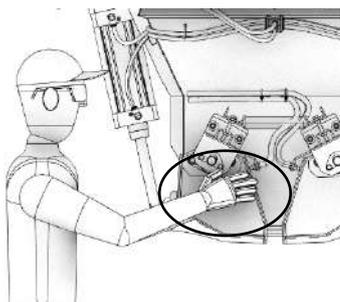
1. Realizar a ligação dos fios seguindo o código de cores e numeração do esquema elétrico;
2. Passar os cabos pelo prensa-cabos de forma a acomodar os fios sem cruzá-los.

## 6 Riscos expostos aos usuários

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui partes que realizam movimentos automáticos, sendo assim, é necessário que o operador esteja afastado do equipamento durante o processo de dosagem. Existem cuidados a serem tomados durante manutenção elétrica e mecânica.

Seguem os riscos expostos aos mecânicos e eletricitistas de manutenção e aos operadores:

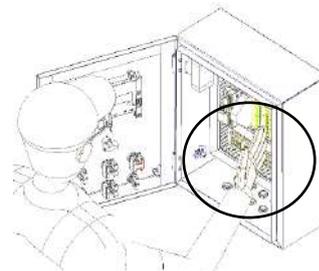
- Risco de acidente durante reparos no sistema pneumático pressurizado - O movimento dos dumpers ou válvula de dosagem pode causar sérios danos aos mecânicos de manutenção, como esmagamento e/ou amputação de membros.



- Risco de choque elétrico



Não realizar reparos em mangueiras, válvulas e atuadores com o sistema pressurizado. Despressurizar o sistema através da válvula de alívio.



Não colocar as mãos dentro do painel elétrico energizado, evitando riscos de choque elétrico.

## 7 Medidas de segurança

Para realizar qualquer manutenção no equipamento utilizar válvula de bloqueio pneumática manual instalada na estrutura da Dosadora a Granel Mod. 6620.

O equipamento possui botão de emergência conectado no **RELÊ DE SEGURANÇA** garantindo o desligamento das válvulas pneumáticas, localizado no painel de comando.

Em caso de acionamento do botão de emergência, o equipamento entra em modo seguro e retira o comando para abrir os dumpers e válvula de dosagem.

O equipamento somente retorna ao seu funcionamento caso o botão de emergência seja desarmado e ocorra a liberação do sinal de emergência por meio do botão **RESET** localizado no painel de comando.

Atendendo a **NR-12** o início do ciclo de operação é somente realizado com as medidas de segurança atendidas, botão de emergência desligado, sem pendências de alarmes ou falhas e ao comando do operador.

## 8 Inspeções e manutenção

Para melhor descrever as inspeções e manutenções, os procedimentos foram separados em tópicos.

### 8.1 Sistema em modo seguro

Para colocar a Dosadora a Granel Mod. 6620 em modo seguro devem ser seguidos os seguintes procedimentos:

1. Pressionar o botão de emergência;
2. Acionar a válvula de fechamento pneumático manual para garantir a liberação do ar dos vasos dos atuadores.

Para substituição de componentes, o painel de comando deve ser desenergizado através da chave seccionadora e bloqueada por pessoal habilitado para **tensões acima de 25 Vca**. A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui lâmpada de sinalização de sistema energizado localizada no painel de comando.

### 8.2 Limpeza

Não utilizar agentes de limpeza ou auxílio de ferramentas que possam agredir ou danificar a máquina.

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui o conjunto de pesagem utilizando a tecnologia **SAMEL®**. Provido de elos autolimpantes, possibilita liberdade de movimentação de 5°, mantendo a força peso no sentido ideal de trabalho das células de carga garantindo precisão na pesagem e velocidade no processo. Para manter o sistema operando nas melhores condições requer limpeza periódica removendo acúmulos do produto dentro do conjunto de pesagem.

Para realizar essa tarefa desligar e colocar o **Sistema em modo seguro**, limpar cuidadosamente o conjunto **SAMEL®** até que se remova todo o produto depositado no interior do equipamento.

### 8.3 Verificação de vazamento nos dumpers

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui função que permite a verificação de vazamento dos dumpers da balança, desenvolvido para evitar o desperdício e inexistência da pesagem.

Com o painel energizado navegar até a seguinte tela da IHM e realizar os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;



Figura 1 – Tela inicial da aplicação

2. Pressionar a tecla **CLP / IHM** em **MENU PRINCIPAL**;
3. Digitar a senha de Manutenção: **243**;
4. Pressionar a tecla **VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO**.



Figura 2 – Tela Verificação de Vazamento

- Iniciar Verificação → botão para início da verificação;
- Tempo de identificação do peso final → tempo que o sistema aguarda para captura do peso que será comparado com o peso registrado no início da verificação;
- SetPoint → peso alvo para verificação de vazamento na balança;
- Balança Vazia → valor que o sistema identifica descarregamento completo da balança;
- Tolerância do peso → diferença aceitável entre o peso registrado inicialmente e o peso capturado após o tempo de identificação do peso final.

Caso os parâmetros não estejam configurados corretamente o sistema bloqueia o início da verificação e apresenta a mensagem correspondente.



Figura 3 – Tela Verificação de Vazamento erro dos parâmetros

Após iniciar a verificação o sistema bloqueia a saída da tela e só libera novamente após a verificação ser completa ou ter o processo interrompido.



Figura 4 – Tela Verificação de Vazamento em operação

O sistema não permite iniciar a verificação caso haja falhas ativas e em caso de falha durante a verificação o processo é interrompido.

Ao final da verificação o sistema pode apresentar os seguintes resultados.

- Sistema sem vazamento: quando não for identificada diferença entre o peso inicial e final ou a diferença estiver dentro da tolerância configurada;



Figura 5 – Sistema sem vazamento

- Vazamento na válvula de DOSAGEM: quando o peso final capturado for maior que o peso inicial, considerando a tolerância;



Figura 6 – Mensagem de vazamento na válvula de dosagem

- Vazamento no dumper da BALANÇA: quando o peso final capturado for menor que o peso inicial, considerando a tolerância.



Figura 7 – Mensagem de vazamento na balança

### 8.4 Ajuste do sistema de pesagem

Com o sistema energizado, colocar o sistema em modo seguro conforme item **8.1 Sistema em modo seguro** e realizar o procedimento de ajuste conforme o item **22.1 Ajuste do sistema de pesagem**.

Sugerimos que o sistema de pesagem seja ajustado no mínimo a cada **três (03) meses** ou de acordo com a necessidade do processo.

## 9 Procedimentos em emergência

A Dosadora a Granel Mod. 6620 disponibiliza botão de Emergência de fácil acesso, localizado no painel de comando. É monitorado pelo **RELÉ DE SEGURANÇA**, que por sua vez desabilita eletricamente as válvulas pneumáticas no acionamento.

O sistema pneumático possui **válvula de fechamento pneumático manual** para garantir a liberação do ar dos vasos dos atuadores.

Ao ser acionado qualquer dispositivo de segurança, o sistema envia a válvula de dosagem e os dumpers para posição fechado, bloqueando a passagem do produto.

O sinal **ALARME + FALHA** é retirado na ocorrência de qualquer falha do sistema.

**A Dosadora a Granel Mod. 6620 NÃO inicia seu funcionamento com botão de emergência acionado.**

**A Dosadora a Granel Mod. 6620 somente parte com o sistema sem alarmes ou falhas críticas e com autorização do operador através do acionamento do botão INÍCIO.**

## 10 Manutenções

Abaixo segue a lista dos componentes para inspeção e/ou manutenção periódica:

- **Kit Reparo Cilindro:** Para reparos e trocas de componentes do cilindro vide site do fabricante: Festo - [www.festo.com.br](http://www.festo.com.br); SMC - <https://www.smcworld.com/maint/en-jp/>.
- **Reguladora de Pressão Geral da Máquina:** Checar pressão de trabalho do circuito pneumático que deve ser ajustada para 6 bar;
- **Lubrificação de Mancais de Rolamentos:** Lubrificar mancais de rolamentos conforme plano de lubrificação do fabricante.
- **Válvula Borboleta ou Guilhotina:** Manter sempre a manutenção preventiva em dia, a fim de reduzir desgastes, e aumentando sua vida útil, além de manter sua performance, checar sempre a pressão de trabalho do circuito pneumático, deve ser mantida em 6 bar.

## 11 Vida útil da máquina

Não é possível estimar a vida útil do equipamento. Seguir todas as recomendações de inspeção, manutenção e limpeza para manter todas as funcionalidades, preservação estrutural e segurança. Utilizar somente peças originais do equipamento, evitando desgastes prematuros e riscos de acidentes.

## 12 Fluxograma de operação da aplicação

Para melhor visualização das etapas de operação da aplicação, é apresentado a seguir o fluxograma do processo de operação do sistema.

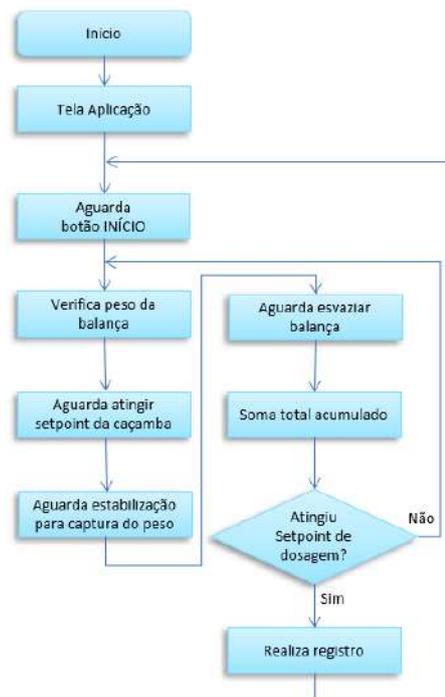


Figura 8 – Fluxograma de operação da aplicação

## 13 Configuração dos parâmetros

### 13.1 Configuração da receita

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui 10 receitas de dosagem editáveis. Para configurá-las realizar os passos a seguir:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar a tecla **APLICAÇÃO** em **MENU PRINCIPAL**;
3. Digitar a senha de acesso de usuário: **2532**;
4. Pressionar a tecla de **RECEITA**.



Figura 9 – Tela Receita

- **Nº RECEITA** → número da receita de dosagem em edição, que varia de 0 a 9;
- **PESO FINAL** → peso alvo de carregamento;
- **CORTE FINO** → Valor a partir do qual o sistema inicia o ciclo pulsado da válvula de dosagem até atingir o valor configurado em PESO FINAL;
- **SETPOINT BALANÇA** → peso de enchimento da balança para cada batelada;
- **BALANÇA VAZIA** → o sistema verifica se o peso da balança está abaixo do configurado neste parâmetro para enviar os comandos para fechar o dumper e de zero;
- Teclas **<< ANTERIOR** e **PRÓXIMO >>** navegam entre as 10 receitas de dosagem;
- Tecla **APAGAR RECEITA ATUAL (5s)** → Pressionar por 5 segundos para apagar a receita de dosagem selecionada para edição.

A tecla EXEMPLO DE CONFIGURAÇÃO exibe uma receita genérica válida para auxiliar no ajuste.



Figura 10 – Tela Receita (exemplo de configuração)

O sistema monitora a validade da configuração e em caso de valores incorretos apresenta a mensagem de erro.

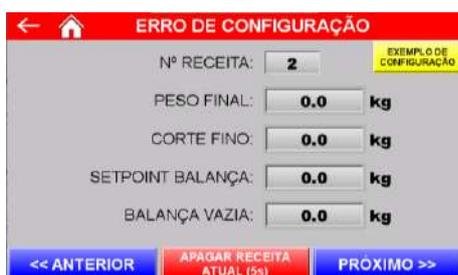


Figura 11 – Tela Receita (erro de configuração)

### 13.2 Configuração do sistema

Para que o sistema opere corretamente é necessário configurar parâmetros de processo. Para acessá-los realize os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar a tecla **APLICAÇÃO** em *MENU PRINCIPAL*;
3. Digitar a senha de acesso de usuário: **2532**;
4. Pressionar a tecla de **CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA**;



Figura 12 – Tela Configuração do Sistema

- Tempo entre descarregamentos (segundos) → intervalo entre os descarregamentos da balança. Caso o enchimento ocorra antes do tempo configurado, o sistema aguarda o final do tempo para liberar o produto novamente;



Figura 13 – Aguarda tempo entre descarregamentos durante operação

- Tempo máximo de carregamento (minutos) → tempo limite que o sistema aguarda sem variação de peso na balança para informar falta de material;



Figura 14 – Alarme de falta de material ativo

#### Observações:

1. Mesmo com o alarme de **FALTA DE MATERIAL** ativo o sistema mantém a válvula de dosagem aberta até que atinja o setpoint configurado. Ao atingir o valor programado o sistema continua com o ciclo de pesagem e remove o sinal de **FALTA DE MATERIAL**;
  2. Ao pressionar o botão de **INÍCIO** localizado no painel de comando, o sistema envia o comando para fechar a válvula de dosagem, soma o valor registrado na caçamba ao acumulado e continua com o ciclo de pesagem removendo o sinal de **FALTA DE MATERIAL**.
- Estabilização para registro (segundos) → tempo que o sistema aguarda após atingir o setpoint da balança para identificar a estabilização do peso e somar o acumulado;
  - Tempo aberto (segundos) → tempo que o sistema mantém o comando para abrir a válvula de dosagem durante o corte fino;
  - Tempo fechado (segundos) → tempo que o sistema mantém o comando para fechar a válvula de dosagem durante o corte fino.

### 13.3 Registro de alarmes

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui temporizadores que permitem operar o sistema mesmo sem os sensores dos dumpers da balança e da válvula de dosagem. Para configurá-los realize os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar a tecla **APLICAÇÃO** em *MENU PRINCIPAL*;
3. Digitar a senha de acesso de usuário: **2532**;
4. Pressionar a tecla de **REGISTRO DE ALARMES**.



Figura 15 – Tela Registro de alarmes

- Temporizador em paralelo aos sensores:
  - Não → monitora os sensores e interrompe o ciclo de pesagem na ocorrência de falha;
  - Sim → utiliza os temporizadores em paralelo aos sensores da balança e válvula de dosagem.

Quando habilitados, a configuração dos temporizadores é disponibilizada conforme a seguir.



Figura 16 – Tela Registro de Alarmes (temporizadores habilitados)

- Tempo para identificar posição do dumper de descarga (segundos) → tempo que o sistema aguarda para assumir posição dos dumpers da balança caso os sensores não correspondam ao respectivo comando;
- Tempo para identificar posição da válvula de dosagem (segundos) → tempo que o sistema aguarda para assumir posição da válvula de dosagem caso o sensor não corresponda ao respectivo comando;
- Desabilitar alarmes dos sensores → desabilita o aviso dos alarmes de sensores na IHM.

**Observações:**

1. Com os temporizadores em paralelo habilitados o sistema os utiliza como aceleradores de processo, ou seja, caso o sensor seja identificado antes da contagem do tempo o sistema avançará para próxima etapa.
2. O tempo padrão que o sistema aguarda para sinalizar falha dos sensores é 5 segundos, portanto se os temporizadores forem configurados acima de 5 segundos e a função **Desabilitar alarmes dos sensores** estiver inativa o sistema sinalizará falha, porém não interromperá o ciclo.

A Dosadora a Granel Mod. 6620 mantém o registro de todos os alarmes ocorridos. As teclas **HISTÓRICO DE ALARMES** e **NOVOS ALARMES** permitem visualizá-los, onde:

- Histórico de Alarmes → apresenta os alarmes ativos e os alarmes normalizados;



Figura 17 – Tela Histórico de alarmes

- o ACK → Reconhece o alarme selecionado;
- o Clear Alarm Buffer → Limpa a lista de alarmes.
- Novos Alarmes → Apresenta os últimos alarmes ocorridos ainda solucionados.



Figura 18 – Tela Novos alarmes

Na ocorrência de alarme, falha ou emergência o sistema apresenta a mensagem correspondente na tela *Novos Alarmes*. Após a normalização da ocorrência o alarme pode ser reconhecido pelo botão **ACK** na tela *Histórico Alarmes*, e a lista de alarmes pode ser zerada pelo botão **Clear Alarm Buffer**.

**13.4 Configuração do texto dos parâmetros**

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui parâmetros editáveis que auxiliam na identificação do produto. As informações podem ser gravadas nos registros e impressas por meio da impressão serial. Para configurar os parâmetros, realizar os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar a tecla **APLICAÇÃO** em *MENU PRINCIPAL*;
3. Digitar a senha de acesso de usuário: **2532**;
4. Pressionar a tecla **CONFIGURAÇÃO DO TEXTO DOS PARÂMETROS**.



Figura 19 – Tela de configuração dos parâmetros

- Parâmetro 1 → Permite habilitar ou desabilitar a gravação no registro e a impressão da informação do parâmetro 1;
- Texto 1 → Configura o nome do parâmetro 1 em até 8 caracteres alfanuméricos (ex. cor, tipo);
- Parâmetro 2 → Permite habilitar ou desabilitar a gravação no registro e a impressão da informação do parâmetro 2;
- Texto 2 → Configura o nome do parâmetro 2 em até 8 caracteres alfanuméricos (ex. lote, tamanho).

Na tela *EDIÇÃO* é possível configurar o nome do produto e o valor de cada parâmetro. Para configurar os valores, pressionar o ícone **EDIÇÃO** na tela inicial da aplicação.



Figura 20 – Tela inicial (Ícone Edição)



Figura 21 – Tela de edição

- Produto → Define o nome do produto em até 12 caracteres alfanuméricos;

- Cor (parâmetro 1) → Configura o valor do parâmetro 1 em até 8 caracteres alfanuméricos (para esse exemplo configura o tipo);
- Lote (parâmetro 2) → Configura o valor do parâmetro 2 em até 8 caracteres alfanuméricos (para esse exemplo configura o número do lote).

### 13.5 Configuração da impressão serial

O sistema permite a impressão dos dados da aplicação através da tela de **REGISTROS**. Para configurar, pressionar a tecla **IMPRESSÃO SERIAL** na tela **MENU APLICAÇÃO**.



Figura 22 – Configuração dos parâmetros de impressão serial EPL

- Tecla **IMPRIMIR TESTE** → Realiza impressão de teste com os parâmetros selecionados;
- Tecla **RESTAURAR PADRÃO DE FÁBRICA** → Configura os parâmetros para o padrão de fábrica;
- **IMPRESSÃO NO FINAL DO CARREGAMENTO** → Permite imprimir os dados de registro automaticamente ao final do ciclo de carregamento;
- **PROTOCOLO** → Possui três protocolos de impressão serial ZPL, EPL e ASCII. Cada protocolo possui seu grupo específico de configuração.
- **EPL:**
  - **POSIÇÃO HORIZONTAL** → Configura posição horizontal das informações do peso final, data e hora;
  - **POSIÇÃO VERTICAL** → Configura posição vertical das informações do peso final, data e hora;
  - **ALTURA DA FONTE** → Configura fator de altura da fonte;
  - **LARGURA DA FONTE** → Configura fator de largura da fonte;
  - **TIPO DA FONTE** → Seleciona entre os cinco tipos de fonte disponíveis;



Figura 23 – Configurações avançadas EPL

- **POSIÇÃO HORIZONTAL** → Configura posição horizontal das informações do nome do produto, parâmetro 1 e parâmetro 2;
- **POSIÇÃO VERTICAL** → Configura posição vertical das informações do nome do produto, parâmetro 1 e parâmetro 2;
- **QR OU BAR CODE** → Seleciona entre NENHUM, CODE 128, QR CODE ou DATA MATRIX;
- **POSIÇÃO HORIZONTAL** → Configura posição horizontal do código;

- **POSIÇÃO VERTICAL** → Configura posição vertical do código.



Figura 24 – Configuração dos parâmetros de impressão serial ZPL

- **ZPL:**
  - **POSIÇÃO HORIZONTAL** → Configura posição horizontal das informações do peso final, data e hora;
  - **POSIÇÃO VERTICAL** → Configura posição vertical das informações do peso final, data e hora;
  - **ALTURA DA FONTE** → Configura fator de altura da fonte;
  - **LARGURA DA FONTE** → Configura fator de largura da fonte;

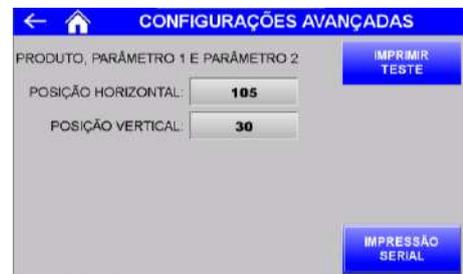


Figura 25 – Configurações avançadas ZPL

- **POSIÇÃO HORIZONTAL** → Configura posição horizontal das informações do nome do produto, parâmetro 1 e parâmetro 2;
- **POSIÇÃO VERTICAL** → Configura posição vertical das informações do nome do produto, parâmetro 1 e parâmetro 2.



Figura 26 – Configuração dos parâmetros de impressão serial ASCII

- **ASCII:**
  - **QUANTIDADE DE LINHAS** → Configura a impressão em uma ou duas linhas do peso final, data, hora, nome do produto, parâmetro 1 e parâmetro 2.

Exemplos da impressão:

PRODUTOPRODU PARAMET1:XXXXXXXX PARAMET2:YYYYYYY  
PF: 8888888,8kg - 88/88/8888 88.88.88



Figura 27 – Impressão EPL QR CODE

PRODUTOPRODU PARAMET1:XXXXXXXXX PARAMET2:YYYYYYYYY

PF: 8888888,8kg - 88/88/8888 88:88:88

Figura 28 – Impressão ZPL

PRODUTOPRODU PARAMET1:XXXXXXXXX PARAMET2:YYYYYYYYY

PF: 8888888,8kg - 88/88/8888 88:88:88

Figura 29 – Impressão duas linhas ASCII

### 13.6 Porta de impressão serial

A Dosadora a Granel Mod. 6620 disponibiliza a saída de impressão serial com as seguintes características:

Porta da comunicação	COM 1 da IHM
Padrão elétrico	RS232
Baud rate	9600bps
Bits de dados	8
Paridade:	Nenhuma
Stop bits	1

A seguir a tabela de identificação dos pinos:

Função	DB9	Zebra	Bematech
Tx	2	2	3
Rx	3	3	2
GND	5	5	5

Verifique o manual da sua impressora para a correta ligação e protocolo disponível.

### 13.7 Saídas analógicas

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possui o módulo opcional de saídas analógicas que disponibiliza os valores de acumulado e peso da câmbia de pesagem nos canais 1 e 2 respectivamente. Os valores proporcionais são ajustáveis, para configurar realize os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar a tecla **APLICAÇÃO** em **MENU PRINCIPAL**;
3. Digitar a senha de acesso de usuário: **2532**;
4. Pressionar a tecla de **SAÍDAS ANALÓGICAS**.



Figura 30 – Configuração dos parâmetros da saída analógica

É possível ajustar os parâmetros máximos e mínimos de cada saída analógica permitindo o melhor ajuste para a aplicação. Para melhor ilustrar a imagem a seguir demonstra a reta do comportamento da saída analógica:

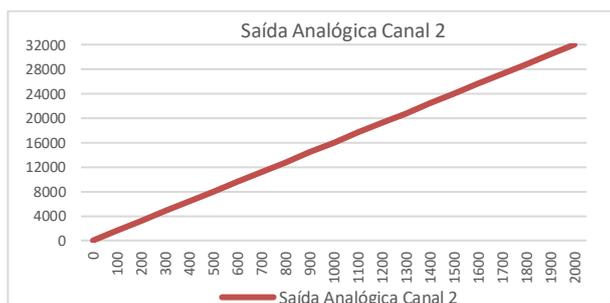


Figura 31 – Gráfico representativo da saída analógica

Os valores dos parâmetros **SAÍDA MÁX. ACUMUL.**, **SAÍDA MÍN. ACUMUL.**, **SAÍDA MÁX. PESO** e **SAÍDA MÍN. PESO** representam a contagem do conversor digital analógico para ajustar utilizar o multímetro. Recomendamos não ultrapassar o valor de 32000 nos parâmetros. Para auxiliar no ajuste o botão **AJUSTE** força a saída para o valor configurado.

Cada canal de saída analógica pode ser configurado para os seguintes comportamentos: **-10V a +10V**, **0 a 20mA**, **4 a 20mA** e **0 a 10V**.

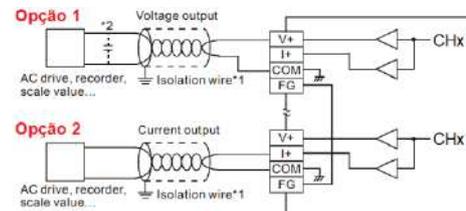


Figura 32 – Diagrama de ligação da saída analógica.

Para configuração em saída de tensão utilizar a ligação da opção 1 e para configuração em saída de corrente utilizar a ligação da opção 2.

O parâmetro **FALHA EM** possui duas opções: **MÍNIMO** e **MÁXIMO**. Quando ocorre falha no sistema como acionamento do botão de emergência, falha de comunicação entre o controlador da balança e Transmissor de Pesagem, Alarme de corrente de consumo das células de carga, falta de produto entre outros o sistema coloca o sinal analógico para a opção selecionada indicando que uma falha foi identificada para o sistema que está recebendo o sinal analógico.

O botão **Restaurar padrão de fábrica** configura o sistema com os valores iniciais.

### 14 Sistema em modo pausa

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possibilita ao operador colocar o sistema em modo pausa de forma a permitir verificações, seja no sistema de abastecimento de produto ou no transportador da carga a ser descarregada. Ao pressionar o botão PAUSA instalado no painel de comando, o sistema interrompe a alimentação e liberação do produto, fechando os dumpers da balança e a válvula de dosagem.



Figura 33 – Sistema em modo pausa

É possível entrar em modo pausa tanto durante o ciclo de enchimento da balança, quanto no ciclo de descarregamento. O sistema identifica o último estado e retorna automaticamente quando pressionar o botão INÍCIO.

### 15 Dados

Para visualização dos estados e variáveis monitoradas, a Dosadora a Granel Mod. 6620 dispõe a tela **DADOS**. Para acessar, pressionar o ícone **DADOS** na tela de **Aplicação**.



Figura 34 – Tela inicial (Ícone Dados)



Figura 35 – Tela Dados

- Apagar Acumulado (5s) → Zera valor de peso acumulado. Pressionar por 5 segundos para apagar.

## 16 Selecionar receita de dosagem

O sistema permite ao operador selecionar a receita de dosagem sem a necessidade de acesso ao menu e senha. Para isso foi desenvolvido a tela *SELECIONA RECEITA*. Para selecionar a receita de dosagem pressionar o ícone de **RECEITA** na tela inicial da aplicação.



Figura 36 – Tela inicial (Ícone Receita)



Figura 37 – Tela Seleciona Receita

Nessa tela são visualizados os parâmetros de dosagem e, assim como é verificada a configuração dos parâmetros na tela de configuração da receita, a tela *SELECIONA RECEITA* verifica e informa ao operador se existe erro, como ilustrado na figura a seguir:



Figura 38 – erro de configuração na receita selecionada

Caso o operador retorne para tela inicial da aplicação com a receita de dosagem em erro de configuração a mensagem é apresentada na tela inicial como ilustra a figura a seguir:



Figura 39 – tela inicial com erro de configuração na receita selecionada

Ao selecionar uma receita válida e iniciar o ciclo de dosagem a seleção de receita é bloqueada, como ilustrado na figura a seguir:



Figura 40 – Tela de seleção da receita de dosagem bloqueada

Para proteção o sistema gera uma cópia dos parâmetros ao iniciar o ciclo de dosagem, dessa forma mesmo que sejam alterados os parâmetros das receitas de dosagem o sistema não assume para dosagem em curso. Para assumir os novos valores configurados é necessário acessar a tela *SELECIONA RECEITA* e navegar entre as receitas, dessa forma o sistema realiza a leitura dos novos valores.

## 17 Registro

A Dosadora a Granel Mod. 6620 tem capacidade de armazenar 100 registros, começando pelo registro 0. Ao atingir o registro 99, o sistema irá sobrescrever o primeiro registro.

Para visualizá-los, realizar os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar a tecla **APLICAÇÃO** em *MENU PRINCIPAL*;
3. Digitar a senha de acesso de usuário: **2532**;
4. Pressionar a tecla de **REGISTRO**.



Figura 41 – Tela Registro

São armazenados os seguintes dados:

- Produto → Nome do produto configurado na tela Edição;
- Tipo (Parâmetro 1 vide tópico 13.4) → Tipo do produto;
- Lote (Parâmetro 2 vide tópico 13.4) → Lote do produto;
- Peso Final → Peso registrado ao final do carregamento;
- Data e Hora.

Para navegar entre os registros, pressione as teclas **<< Anterior**, **Próximo >>** ou digite o número do registro.

Os registros podem ser enviados manualmente para um banco de dados, via rede ethernet, pressionando a tecla **Enviar Registro**. Vide tópico 21 Banco de dados para mais informações.

Para efetuar a impressão do registro selecionado, pressionar a tecla **Imprimir Registro**.

Para apagar todos os registros pressione a tecla **Apagar Registros (5s)** durante 5 segundos.

## 18 Falhas e alarmes

A Dosadora a Granel Mod. 6620 monitora continuamente os dispositivos conectados ao sistema, colocando o equipamento em situação segura em caso de falhas.

Na ocorrência de falha acessar o painel de comando e verificar a mensagem retornada pelo sistema na tela da IHM. A seguir estão descritas as mensagens retornadas em cada caso.

O sinal **ALARME + FALHA** é retirado na ocorrência de qualquer falha do sistema.

**A Dosadora a Granel Mod. 6620 NÃO inicia seu funcionamento com botão de emergência acionado.**

**A Dosadora a Granel Mod. 6620 somente parte com o sistema sem alarmes ou falhas críticas e com autorização do operador através do acionamento do botão INÍCIO.**

### 18.1 Falha de comunicação entre o CLP e o Transmissor de Pesagem

Em caso de falha de comunicação entre o CLP e o Transmissor de Pesagem, será exibido a seguinte mensagem:



Figura 42 – Mensagem de falha de comunicação entre o CLP e Transmissor de Pesagem 2711

Para solucionar a falha, verificar as conexões entre o CLP e o Transmissor de Pesagem 2711, vide esquema elétrico. Para verificar a comunicação, realizar os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela inicial da aplicação;
2. Na tela **MENU PRINCIPAL** pressionar a tecla **TRANSMISSOR 2711**;
3. Digite a senha **243**;
4. Na tela **MENU 2711 – PESAGEM**, pressionar a tecla **COMUNICAÇÃO SERIAL**;



Figura 43 – Tela Menu do Transmissor de Pesagem

5. Na tela **COMUNICAÇÃO SERIAL** é possível verificar os parâmetros da comunicação.



Figura 44 – Tela de comunicação serial com o Transmissor de Pesagem

- Tecla **AUTOCONFIGURAÇÃO** → Configura o CLP e o Transmissor de Pesagem 2711 com os parâmetros de fábrica;
- Tecla **RESET** → Zera os contadores de comandos de leitura e escrita realizadas.

Caso esses procedimentos não solucionem a falha de comunicação, acione o suporte técnico.

### 18.2 Corrente de consumo das células de carga fora da faixa

Em caso de falha de corrente de consumo das células de carga, será exibido a seguinte mensagem:



Figura 45 – Mensagem de falha de corrente de consumo das células de carga fora da faixa configurada

Para solucionar a falha, verificar as conexões das células de carga, caixa de junção e entrada da célula de carga no Transmissor de Pesagem, vide esquema elétrico. Para ajustar a faixa de corrente de consumo das células de carga conectadas, realizar os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela inicial da aplicação;
2. Na tela **MENU PRINCIPAL** pressionar a tecla **TRANSMISSOR 2711**;
3. Será apresentado o pop-up de entrada da senha;
4. Digite a senha **243**;
5. Na tela **MENU 2711 – PESAGEM**, pressionar a tecla **SENSORES**;



Figura 46 – Tela de configuração da faixa de trabalho da corrente de consumo das células de carga conectadas

- **LIMITE SUPERIOR** → Configura o valor máximo da corrente de consumo;
- **CORRENTE DAS CÉLULAS** → Retorna a corrente de consumo atual das células de carga;

- LIMITE INFERIOR → Configura o valor mínimo da corrente de consumo;
- TENSÃO DAS CÉLULAS → Retorna a tensão atual das células de carga.

Caso esses procedimentos não solucionem a falha na corrente de consumo das células de carga, acione o suporte técnico.

### 18.3 Falha na comunicação entre IHM e CLP

Em caso de falha de comunicação entre a IHM e o CLP, será exibido a seguinte mensagem:



Figura 47 – Mensagem de comunicação entre IHM e CLP

Verifique as conexões entre IHM e CLP. Caso esses procedimentos não solucionem a falha de comunicação, acione o suporte técnico.

### 18.4 Falha do sensor da válvula de dosagem

Com os temporizadores em paralelo aos sensores desabilitados (vide tópico 13.3 Registro de alarmes), na ocorrência de falha é apresentado um pop-up com a mensagem correspondente, permitindo ao operador selecionar se deseja continuar monitorando as falhas, como ilustram as figuras a seguir:



Figura 48 – Pop-up falha no sensor de Dosagem

- Tecla **SIM** → sistema continua monitorando e interrompe o ciclo de dosagem na ocorrência de falha do sensor;
- Tecla **NÃO** → Sistema utiliza temporizador em paralelo ao sinal do sensor, vide o item 13.3 Registro de alarmes.

Após selecionar uma das opções o sistema solicita o botão início para resetar a falha.



Figura 49 – Solicitação do botão início para resetar falha sensor de dosagem

Verifique as conexões elétricas e ajuste de sensibilidade do sensor.

### 18.5 Falha do sensor da balança direito

Com os temporizadores em paralelo aos sensores desabilitados (vide tópico 13.3 Registro de alarmes), na ocorrência de falha é apresentado um pop-up com a mensagem correspondente, permitindo ao operador selecionar se deseja continuar monitorando as falhas, como ilustram as figuras a seguir:



Figura 50 – Pop-up falha no sensor balança direito

- Tecla **SIM** → sistema continua monitorando e interrompe o ciclo de dosagem na ocorrência de falha do sensor;
- Tecla **NÃO** → Sistema utiliza temporizador em paralelo ao sinal do sensor, vide o item 13.3 Registro de alarmes.

Após selecionar uma das opções o sistema solicita o botão início para resetar a falha.



Figura 51 – Solicitação do botão início para resetar falha sensor de dosagem

Verifique as conexões elétricas e ajuste de sensibilidade do sensor.

### 18.6 Falha do sensor da balança esquerdo

Com os temporizadores em paralelo aos sensores desabilitados (vide tópico 13.3 Registro de alarmes), na ocorrência de falha é apresentado um pop-up com a mensagem correspondente, permitindo ao operador selecionar se deseja continuar monitorando as falhas, como ilustram as figuras a seguir:



Figura 52 – Pop-up falha no sensor balança direito

- Tecla **SIM** → sistema continua monitorando e interrompe o ciclo de dosagem na ocorrência de falha do sensor;
- Tecla **NÃO** → Sistema utiliza temporizador em paralelo ao sinal do sensor, vide o item 13.3 Registro de alarmes.

Após selecionar uma das opções o sistema solicita o botão início para resetar a falha.



Figura 53 – Solicitação do botão início para resetar falha sensor de dosagem

Verifique as conexões elétricas e ajuste de sensibilidade do sensor.

## 19 Visualização da IHM via VNC

A Dosadora a Granel Mod. 6620 permite a visualização da tela da IHM via *Virtual Network Computing – VNC*, mais especificamente **VNC Viewer**, distribuído no link <https://www.realvnc.com/download/file/viewer/files/VNC-Viewer-6.19.715-Windows.exe> ou acesse o site <https://www.realvnc.com/pt/connect/download/viewer/>.

Para configurar os parâmetros da porta Ethernet TCP/IP da IHM, realizar os seguintes passos:

- Pressione o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
- Pressione tecla **CLP / IHM** na tela **MENU PRINCIPAL**;
- Digite senha de acesso de usuário **243**;
- Pressione tecla **PARÂMETROS ETHERNET** na tela **MENU CLP**;
- Pressione tecla **CONFIGURAÇÃO** na tela **ETHERNET**;

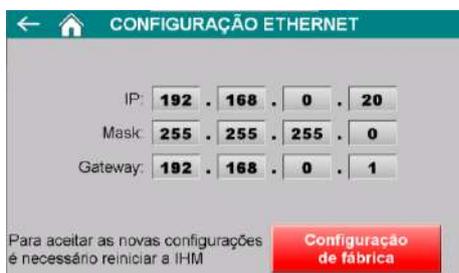


Figura 54 – Tela de configuração dos parâmetros da porta Ethernet TCP/IP

- Configurar os parâmetros de acordo com a rede local;
- Para aceitar os novos parâmetros a IHM precisa ser reiniciada;
- Realizar a instalação do **VNC Viewer** de sua preferência. Para o exemplo de conexão será utilizado o **VNC Viewer** do link anteriormente informado;
- Abrir o software **VNC Viewer**;



Figura 55 – Janela inicial do VNC Viewer

- Clicar na aba **Arquivo** → **Nova conexão...**;

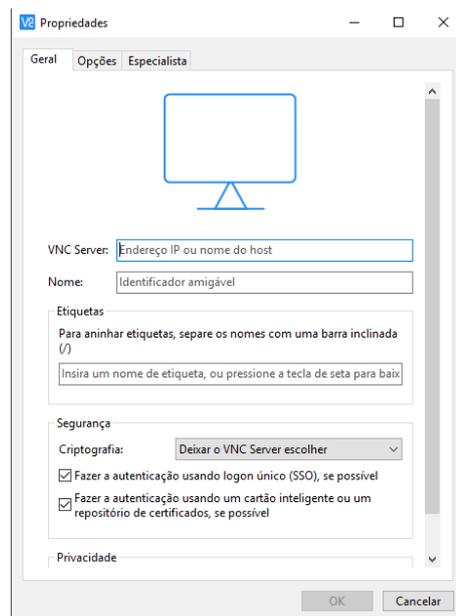


Figura 56 – Janela de configuração do endereço IP da IHM

- Na nova janela digitar o endereço IP da IHM, nome amigável para identificação e confirme com a tecla **OK**;
- Abrir a nova conexão criada;

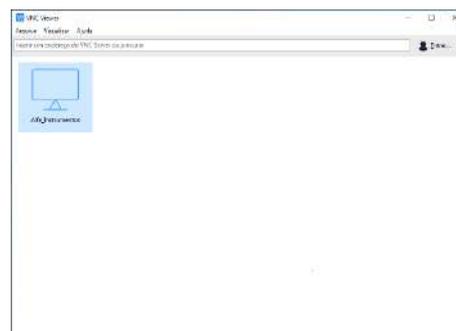


Figura 57 – Janela do VNC Viewer com a conexão criada

- Será solicitada a senha de autenticação, digitar **65767065**;

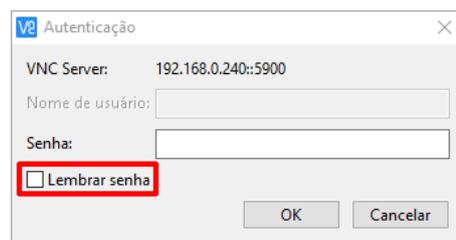


Figura 58 – Solicitação da senha de autenticação

- Para não ser solicitada novamente a senha de autenticação marque a opção **Lembrar senha**;
- Clicar no botão **OK**;
- Será aberta uma nova janela com a imagem da IHM;



Figura 59 – Janela de navegação da IHM via VNC Viewer

- Esse recurso permite visualizar e operar remotamente a IHM sem interferir na aplicação.

## 20 Visualização dos dados gerados via navegador

A Dosadora a Granel Mod. 6620 disponibiliza a visualização dos dados gerados pela aplicação via navegador. Esse recurso permite ao ambiente de controle acompanhar os dados estatísticos e registros de carregamentos realizados. Para acessar realizar os seguintes passos:

1. Abrir o navegador de internet;
2. Digitar o endereço IP da IHM, conforme o exemplo: **192.168.0.20/RemoteMon/**;

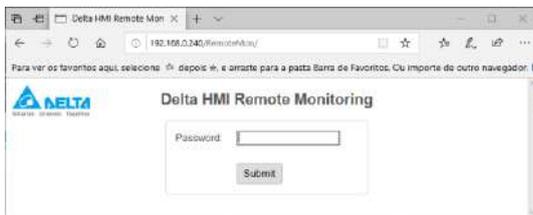


Figura 60 - Tela inicial Delta RemoteMon

3. Será solicitada a senha de autenticação, digitar **65767065**;
4. Serão carregados os dados gerados pela aplicação, conforme ilustra a figura a seguir:

Name	Value	Type
Peso (kg)	4.0	SIGNED_DWORD
Acumulado Parcial (kg)	0.0	UNSIGNED_DWORD
Receita atual	0	UNSIGNED_WORD
Registro	2	UNSIGNED_WORD
Peso Final (kg)	106.0	UNSIGNED_DWORD
Dia	30	UNSIGNED_WORD
Mês	1	UNSIGNED_WORD
Ano	2023	UNSIGNED_WORD
Hora	14	UNSIGNED_WORD
Minuto	19	UNSIGNED_WORD
Segundo	14	UNSIGNED_WORD
Status	7	UNSIGNED_WORD
Falhas	0	UNSIGNED_WORD

Figura 61 – Tabela com os dados gerados pela aplicação

Esse ambiente de visualização foi testado com os seguintes navegadores:

- Microsoft Edge;
- Mozilla Firefox;
- Google Chrome.

A atualização dos dados é realizada a cada segundo.

## 21 Banco de dados

A Dosadora a Granel Mod. 6620 possibilita ao usuário efetuar o envio dos registros para um banco de dados, salvo em planilhas ou através do navegador, via Ethernet TCP/IP.

Para criar o banco de dados é necessário instalar e configurar o software eServer, obtido através do endereço <https://downloadcenter.deltaww.com/en-US/DownloadCenter>.

O envio dos dados ocorre automaticamente ao final de cada carregamento ou manualmente através do botão **Enviar Registro** na tela **REGISTROS**.

Para criar o banco de dados é necessário utilizar os endereços corretos de registro.

Endereço	Tipo	Inteiros	Frações	Descrição
\$4120 (DW)	Dword	9	1	Peso Final (kg)
\$4122	Word	4	0	Registro
\$4123	Word	4	0	Dia
\$4124	Word	4	0	Mês
\$4125	Word	4	0	Ano
\$4126	Word	4	0	Hora
\$4127	Word	4	0	Minuto
\$4128	Word	4	0	Segundo

Para realizar o envio dos registros é necessário criar condições acionadas por **trigger**, conforme mostrado abaixo.

Para isso, utilizar as seguintes condições de acionamento:

Endereço	Descrição
M13	Trigger Envio Automático
\$99.1	Trigger Envio Manual

**Observação:** É necessário que os endereços sejam configurados como **Falling Edge** (borda de descida).

### 21.1 Planilha Excel

Permite salvar os dados dos registros em uma planilha possibilitando o tratamento dos dados enviados.

Para criar o banco de dados seguir os passos abaixo:

1. Iniciar o software DOP eServer;

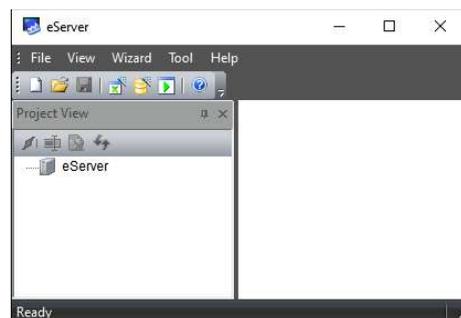


Figura 62 – Tela inicial software eServer

2. Abrir a opção **Logging – Excel** na barra de ferramentas;



Figura 63 – Barra de ferramentas do software eServer

3. Clicar no botão **Next**;



Figura 64 – Janela inicial para configuração da planilha

- Adicionar o IP da IHM (para isto a IHM deve estar conectada na rede);

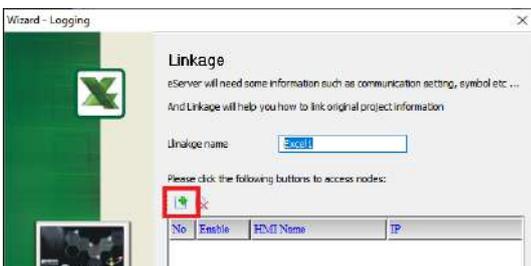


Figura 65 – Janela Linkage

- Selecionar a segunda opção na janela **Transfer – Path**;

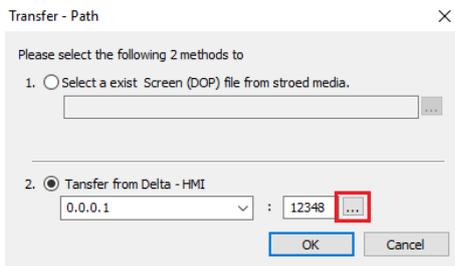


Figura 66 – Janela para selecionar tipo de transferência

- Selecionar a opção **Search IP in Ethernet** e aguardar encontrar IP da IHM;
- Pressionar **OK**;

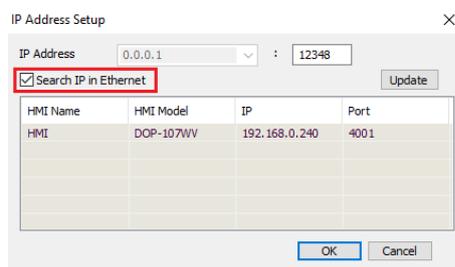


Figura 67 – Janela para buscar endereço de IP da IHM

- Digitar senha **65767065**;

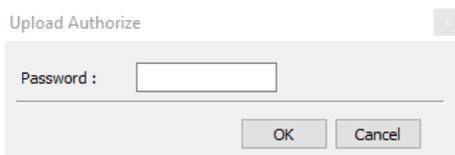


Figura 68 – Janela para inserir senha do software

- Confirmar IP da IHM e clicar no botão **Next**;

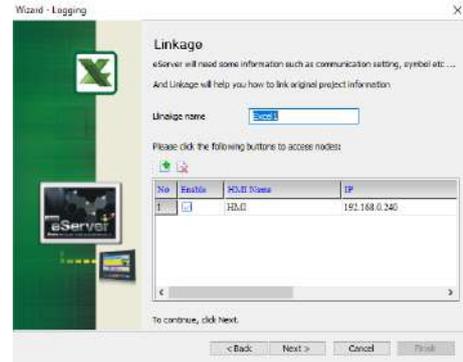


Figura 69 – Janela Linkage

- Selecionar a opção **Create a new Excel file** e clicar no botão **Next**;



Figura 70 – Janela Excel Template Designed

- Criar o layout desejado, depois de finalizado clicar em **Close**;

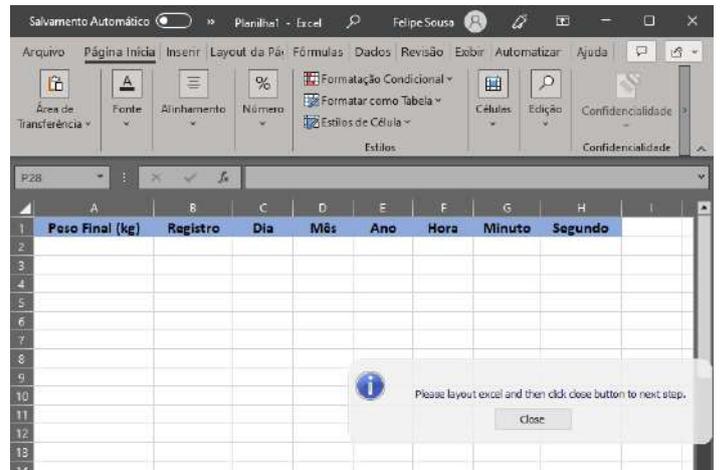


Figura 71 – Janela do Excel para desenvolver novo template

- Clicar na opção **Excel** para selecionar a área de gravação de dados;

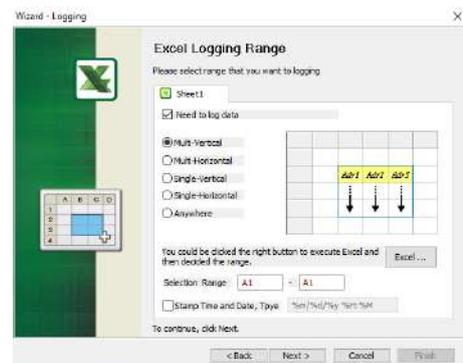


Figura 72 – Janela Excel Logging Range

13. Selecione área de gravação da planilha e clicar em **Close**;

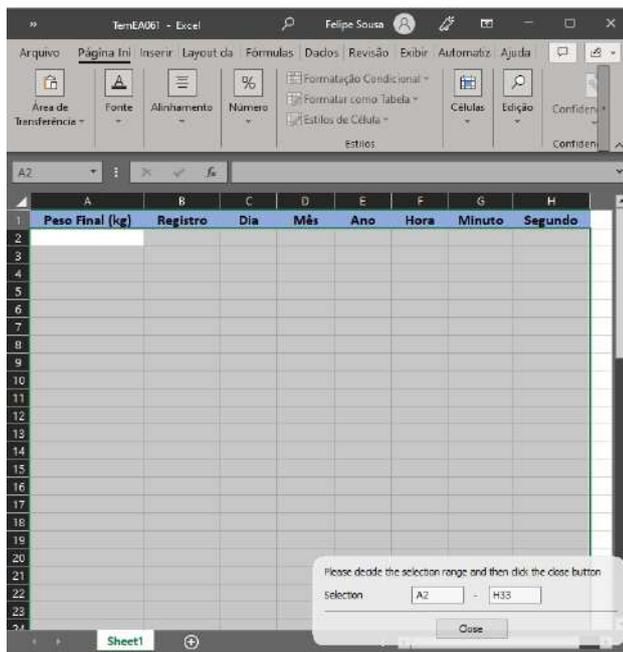


Figura 73 - Excel para selecionar área de gravação dos dados

14. Ao retornar para tela **Excel Logging Range** será apresentado a área selecionada, clicar no botão **Next >**;

15. Preencher a coluna **Address** com os endereços indicados para o registro;

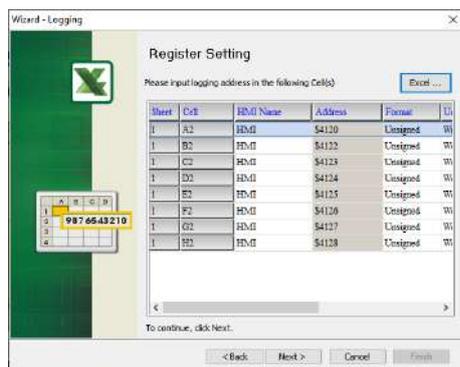


Figura 74 – Janela Register Setting

Sheet	1
HMI Name	HMI
Format	Unsigned
Unit	Word
Controller	Internal Memory

No	Field	Address	Read Count	Integer	Fraction
1	Peso Final (kg)	\$4120	2	9	1
2	Registro	\$4122	1	4	0
3	Dia	\$4123	1	4	0
4	Mês	\$4124	1	4	0
5	Ano	\$4125	1	4	0
6	Hora	\$4126	1	4	0
7	Minuto	\$4127	1	4	0
8	Segundo	\$4128	1	4	0

16. Selecionar a condição de envio por trigger conforme imagem abaixo e clicar no botão **Next**;

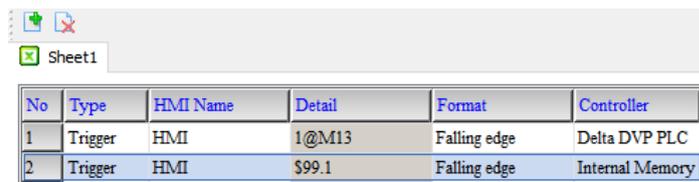


Figura 75 – Janela Logging Condition

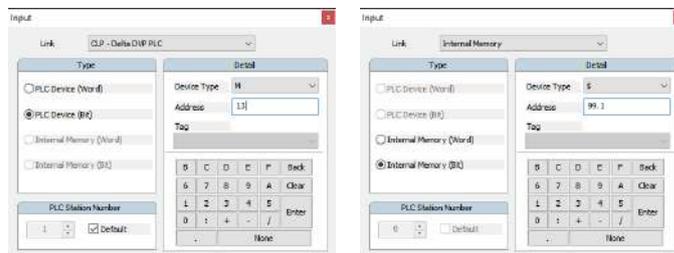


Figura 76 – Input link CLP

Figura 77 – Input link IHM

17. Configurar a forma desejada para salvar a planilha e clicar na opção **Finish**;

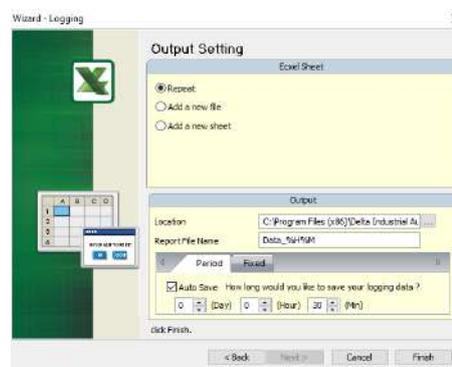


Figura 78 – Janela Output Setting

18. Após finalizar as configurações da planilha, iniciar a aplicação através do botão **Run**;



Figura 79 – Janela inicial eServer com parâmetros da planilha criados

19. Inserir a senha **65767065**;

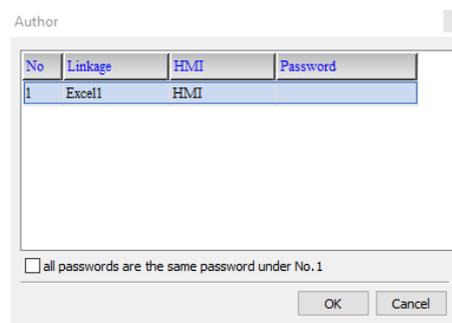


Figura 80 – Solicitação da senha de autenticação

20. Verificar se a planilha foi inicializada corretamente e a aplicação está operando.



Figura 81 – Status da aplicação inicializada

Para verificar se o banco de dados está operando corretamente é necessário encontrar o ícone do software eServer na barra de ícones ocultos do Windows. Após localizar o ícone, clicar com o botão direito e selecionar a opção **Excel Visible**.

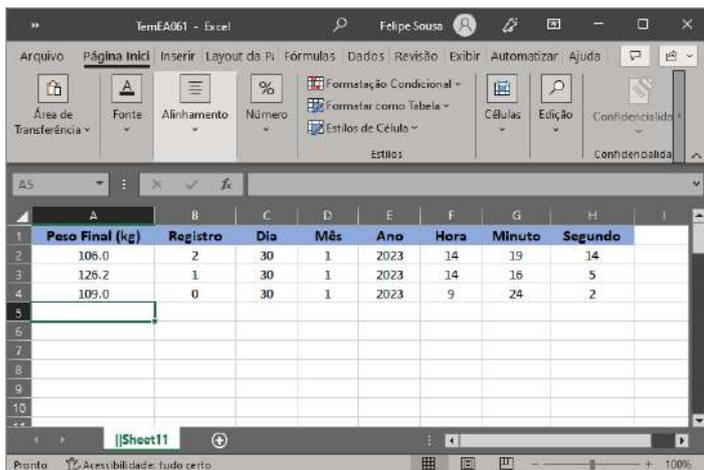


Figura 82 – Exemplo dos dados gerados pela Aplicação

## 21.2 MySQL

Sistema de gerenciamento de banco de dados, permite salvar os dados dos registros através de um navegador possibilitando o tratamento dos dados enviados com desempenho e estabilidade.

Essa aplicação foi testada nos seguintes navegadores:

- Microsoft Edge;
- Mozilla Firefox;
- Google Chrome.

Para inicializar o banco de dados através do MySQL é necessário instalar e configurar o software AppServ, obtido através do endereço <http://www.appservnetwork.com>.

Após instalar e configurar o *software*, seguir os passos abaixo para criar um banco de dados:

1. Inserir o endereço <http://localhost/phpMyAdmin/> no navegador da preferência do usuário;
2. Acessar com usuário e senha criados na instalação do *software* AppServ;
3. Caso o login não entre, tente com “**root**” no campo **Utilizador** e digite a senha criada durante a instalação do *software*;



Figura 83 – Tela de acesso phpMyAdmin

4. Acessar a aba **Base da Dados**;

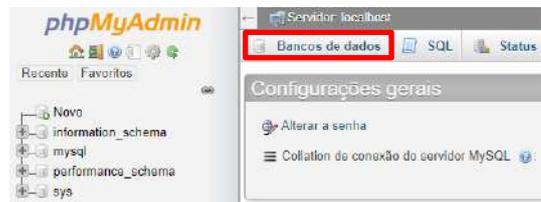


Figura 84 – Tela inicial phpMyAdmin

5. Criar base de dados;



### Bancos de dados



Figura 85 – Aba Base de Dados

6. Criar tabela com **8** colunas e **Executar**;



Figura 86 – Aba Estrutura

7. Preencher parâmetros da planilha e guardar;
8. Selecionar a opção MyISAM em Motor de Armazenamento;

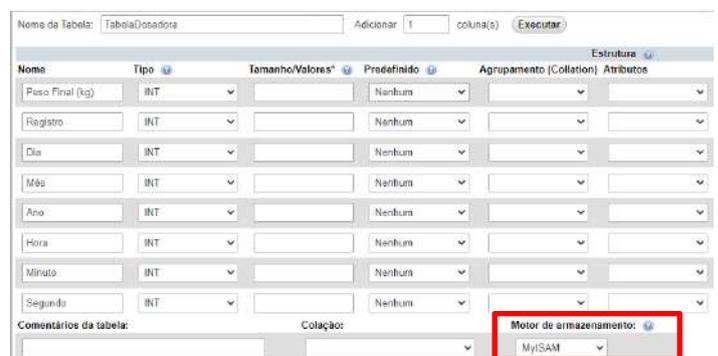


Figura 87 – Aba de dados da tabela

9. Preenchido os campos salvar a edição;
10. Acessar aba **Privilégios**;

11. Clicar no link Adicionar conta de usuário;

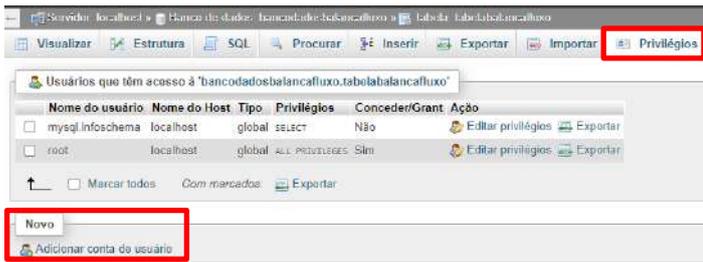


Figura 88 – Aba Privilégios

12. Preencher campo Informação de acesso;

Adicionar conta de utilizador

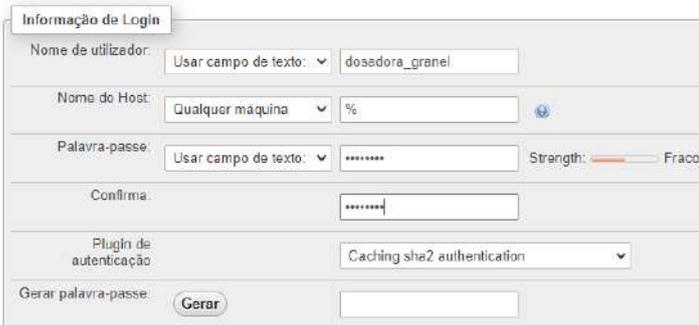


Figura 89 – Aba Contas de usuário (Informação de login)

13. Marcar a opção **Marcar todos** em *Privilégios Globais*;



Figura 90 – Aba Contas de usuário (Privilégios globais)

14. Clicar em **Executar** no final da página;

15. Através do seu computador, abrir o **Windows Defender Firewall** e criar uma nova regra de entrada;

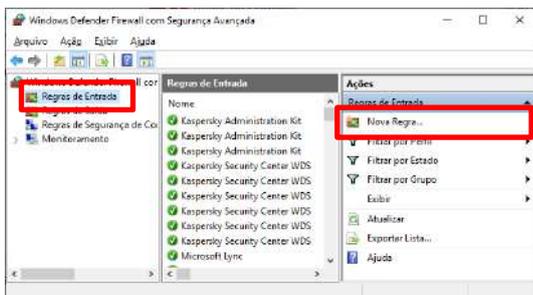


Figura 91 – Janela Windows Defender Firewall com Segurança Avançada

16. Selecionar a opção **Porta** na janela *Assistente para Nova Regra de Entrada* e avançar;

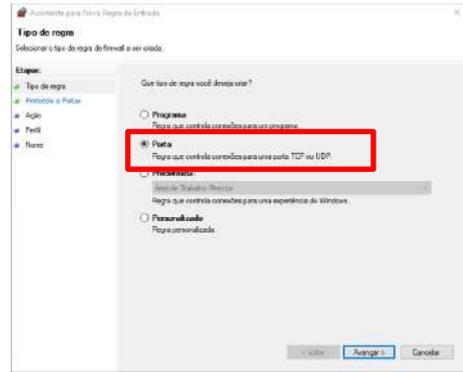


Figura 92 – Janela 1 Assistente para Nova Regra de Entrada

17. No campo **Portas locais e específicas** configurar com o valor **3306** e clicar em **Avançar**;

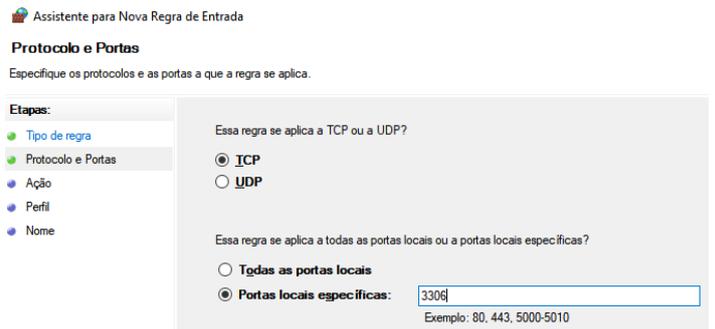


Figura 93 – Janela 2 Assistente para Nova Regra de Entrada

18. Selecionar a opção **Permitir a conexão** e avançar;

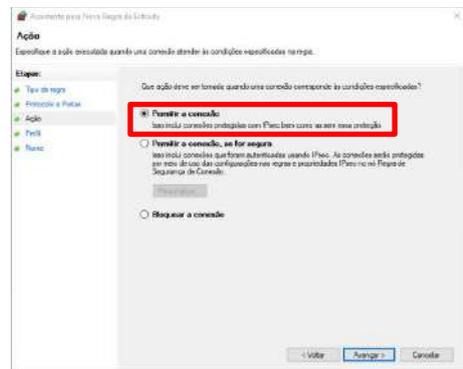


Figura 94 – Janela 3 Assistente para Nova Regra de Entrada

19. Marcar todas as opções e avançar;

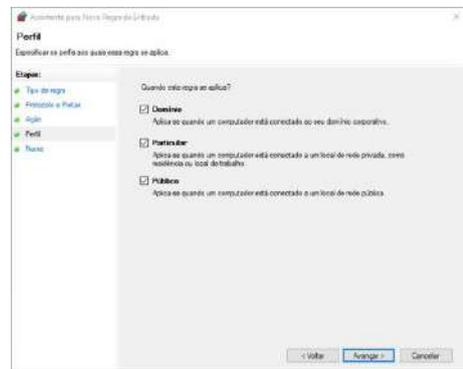


Figura 95 – Janela 4 Assistente para Nova Regra de Entrada

20. Adicionar um nome de preferência e clicar em **Concluir**;

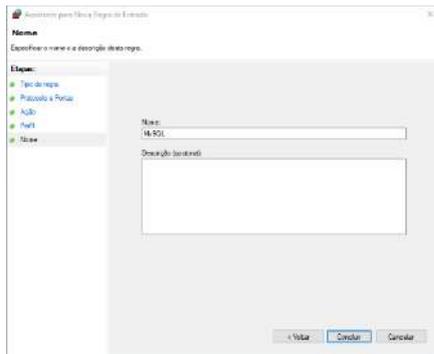


Figura 96 – Janela 5 Assistente para Nova Regra de Entrada

21. Porta adicionada as regras de entrada;

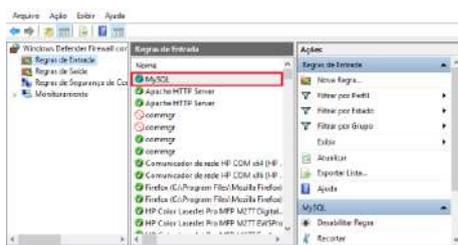


Figura 97 – Janela Windows Defender Firewall com Segurança Avançada

22. Fechar a janela Windows Defender Firewall com Segurança Avançada;
23. Abrir o Painel de Controle e clique em **Ferramentas Administrativas**;



Figura 98 – Todos os itens do Painel de Controle

24. Abrir o programa ODBC Data Sources (32-bit);

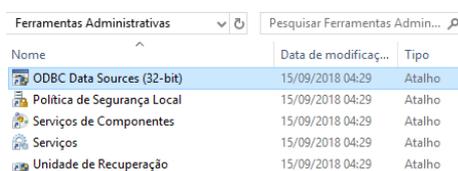


Figura 99 – Aba Ferramentas Administrativas

25. Na guia **DSN de Sistema**, adicionar uma fonte de dados;

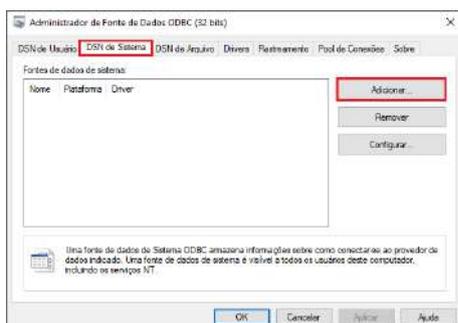


Figura 100 – Aba Administrador da Fonte de Dados ODBC

26. Baixar e instalar o drive MySQL ODBC, link para download <https://downloads.mysql.com/archives/c-odb/>, recomendamos a versão 5.1.6 para 32-bit;

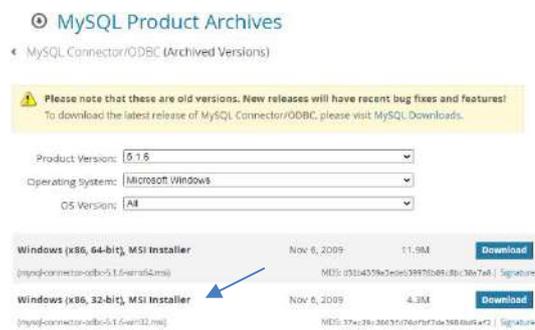


Figura 101 – Download do drive MySQL ODBC 5.1.6 (acessado em 11/11/2020)

27. Selecionar o driver MySQL ODBC 5.1 Driver;

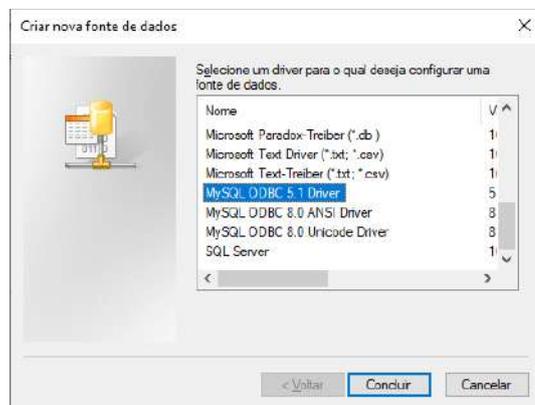


Figura 102 – Janela Criar nova fonte de dados

28. Preencher com os parâmetros de usuário e senha, criados na instalação do software;
29. Após finalizar, clicar em **OK**;

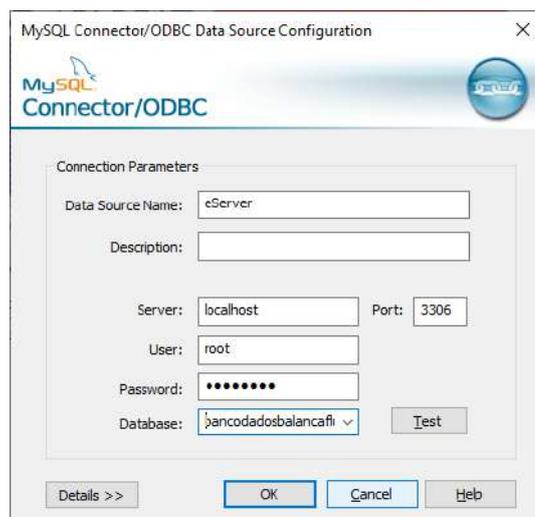


Figura 103 – Aba de parâmetros

30. Iniciar software DOP eServer;

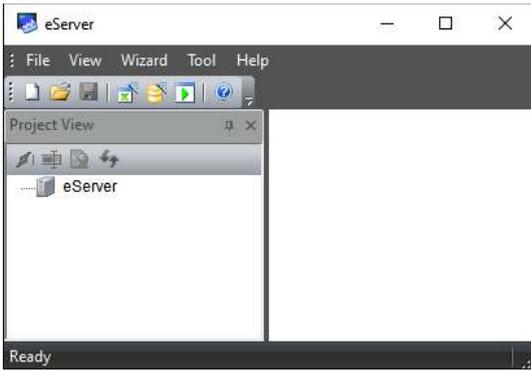


Figura 104 – Tela inicial software eServer

31. Abrir a opção **Logging – ODBC** na barra de ferramentas



Figura 105 – Barra de ferramentas do software eServer

32. Clicar na opção **Next**;



Figura 106 – Janela para configuração dos parâmetros ODBC

33. Adicionar o IP da IHM (para isto a IHM deve estar conectada na rede);

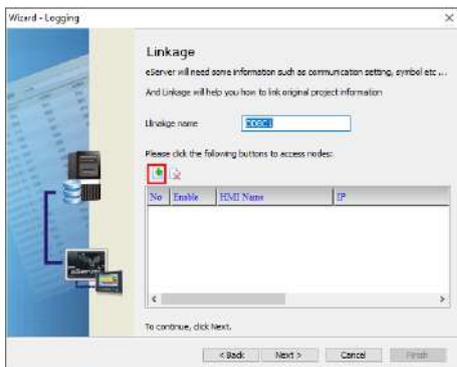


Figura 107 – Janela Linkage

34. Selecionar a opção 2 na janela **Transfer – Path**;

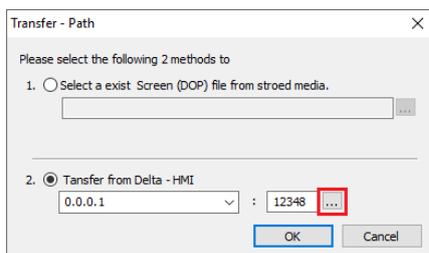


Figura 108 – Janela para selecionar tipo de transferência

35. Selecionar a opção **Search IP in Ethernet** e aguardar encontrar IP da IHM;
36. Pressionar **OK**;

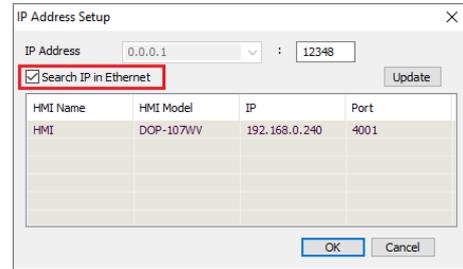


Figura 109 – Janela para buscar endereço de IP da IHM

37. Digitar senha 65767065;

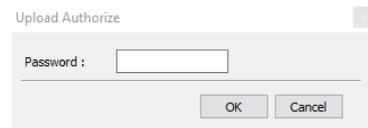


Figura 110 – Janela para inserir senha do software

38. Confirmar IP da IHM e clicar em **Next**;

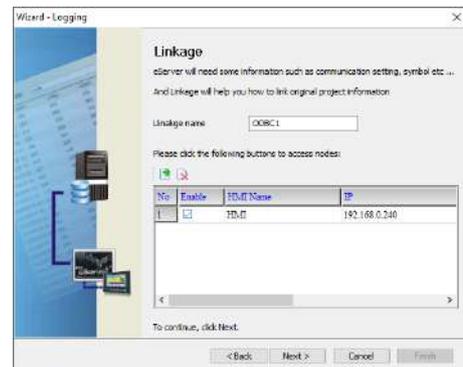


Figura 111 – Janela Linkage

39. Preencher dados solicitados;

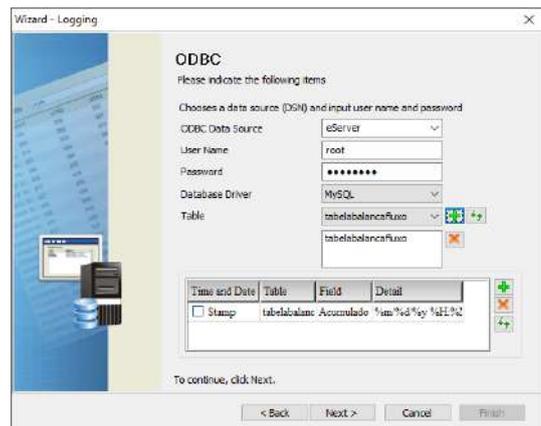


Figura 112 – Janela ODBC

ODBC Data Source	eServer
User Name	usuário de acesso phpMyAdmin
Password	senha de acesso phpMyAdmin
Database Driver	nome da porta adicionada em Regras de entrada
Table	nome da tabela criada em Base de Dados

40. Adicionar com os parâmetros desejados da tabela e clicar em **Next**;

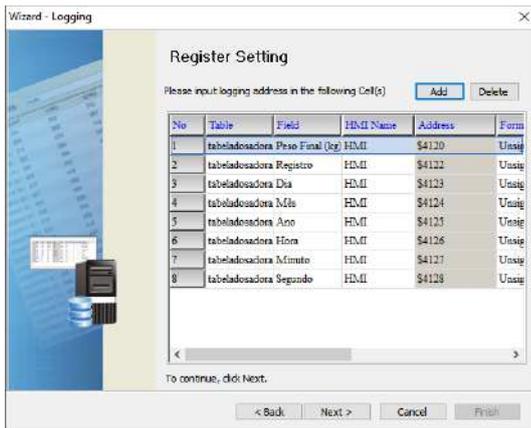


Figura 113 – Janela Register Setting

Table	Nome da tabela criada (ex.: tabeladosadora)
HMI Name	HMI
Format	Unsigned
Unit	Word
Controller	Internal Memory

No	Field	Address	Read Count	Integer	Fraction
1	Peso Final (kg)	\$4120	2	9	1
2	Registro	\$4122	1	4	0
3	Dia	\$4123	1	4	0
4	Mês	\$4124	1	4	0
5	Ano	\$4125	1	4	0
6	Hora	\$4126	1	4	0
7	Minuto	\$4127	1	4	0
8	Segundo	\$4128	1	4	0

41. Selecionar a condição de envio por trigger conforme imagem abaixo e finalizar;

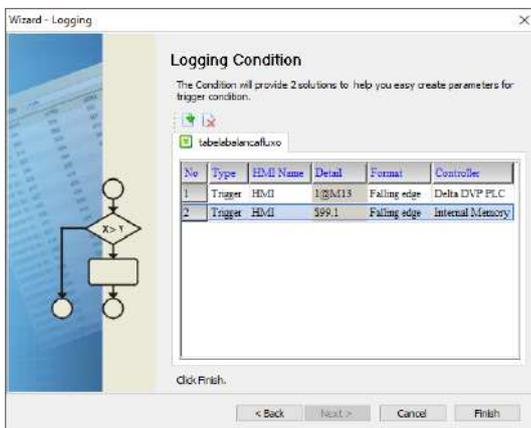


Figura 114 – Janela Logging Condition

42. Após finalizar a configuração, iniciar a aplicação através do ícone Run na barra de tarefas;

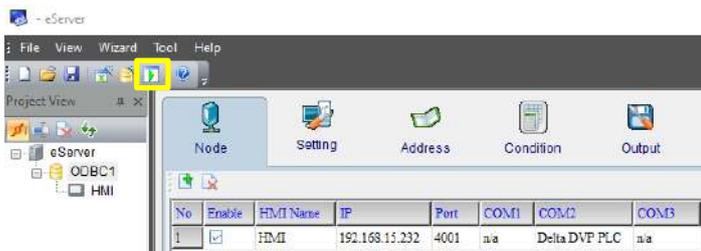


Figura 115 – Janela inicial eServer com parâmetros da tabela criados

43. Inserir a senha 65767065;

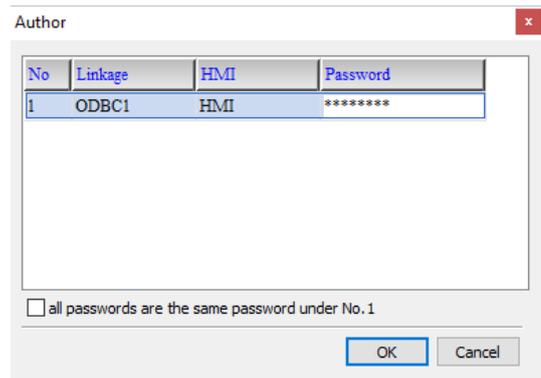


Figura 116 – Solicitação da senha de autenticação

44. Verificar se o aplicativo está operando.

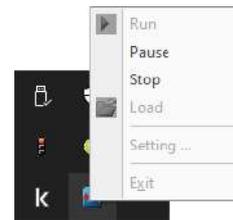


Figura 117 – Status da aplicação inicializada

45. Abrir o link <http://localhost/phpMyAdmin/> e realizar o login;  
46. Acessar a tabela criada no navegador e selecionar a aba **Visualizar**.



Figura 118 – Tabela do banco de dados

## 22 Configuração do Transmissor de Pesagem 2711

A Dosadora a Granel Mod. 6620 utiliza a tecnologia Data Relay do Transmissor 2711 da Alfa Instrumentos Eletrônicos para realizar a pesagem e transferência dos dados gerados da aplicação para o *fieldbus*.

No sistema foram desenvolvidas telas de configuração dos parâmetros do Transmissor de Pesagem.

### 22.1 Ajuste do sistema de pesagem

A Dosadora a Granel Mod. 6620 utiliza o peso como parâmetro para o controle do carregamento. Para ajustar a balança, realizar os seguintes passos:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da *Aplicação*;
2. Pressionar a tecla **TRANSMISSOR 2711** em *MENU PRINCIPAL*;
3. Digitar a senha de acesso de usuário: **243**;
4. Pressionar a tecla **CANAL DE PESAGEM** na tela *MENU 2711*;



Figura 119 – MENU 2711

5. Pressionar a tecla **AJUSTE** na tela **CANAL DE PESAGEM**;



Figura 120 – CANAL DE PESAGEM

- Na tela **PARÂMETROS** as configurações de ajuste são protegidas por senha para evitar que comandos errados possam prejudicar o sistema. Para modificar os parâmetros realizar as seguintes etapas:



Figura 121 – Tela de configuração dos parâmetros de ajuste de pesagem

6. Pressionar a tecla **SENHA**, digitar a senha: **632017**;
7. Se a senha foi digitada corretamente, o texto Ajuste Liberado aparecerá em cima da tecla **SENHA**;
8. Pressionar a tecla **DESBLOQUEAR** para que os comandos sejam enviados para o Transmissor 2711;
9. Os parâmetros de ajuste são pré-definidos em fábrica;
10. Os parâmetros Casas decimais e Degrau não podem ser alterados;
11. Pressionar a tecla **AJUSTAR**;



Figura 122 – Tela AJUSTE

12. Pode ser observado, na tela de ajuste de pesagem, que existem duas colunas chamadas de **EM USO** e **EM AJUSTE**. Os dados que o sistema está utilizando para realizar a pesagem estão na coluna **EM USO** e as novas configurações estão na coluna **EM AJUSTE**. Pressionando a tecla **BLOQUEAR** os dados serão aceitos pelo sistema;

13. Para realizar o ajuste a balança deverá estar limpa e sem nenhum objeto sobre ela;
  14. Pressionar a tecla **SEM PESO** e aguarde até que a nova data apareça na tela logo abaixo da indicação **SEM PESO**, na parte **EM AJUSTE**;
  15. Colocar sobre a balança o peso especificado em Peso de ajuste na tela de configuração dos parâmetros de ajuste de pesagem;
  16. Pressionar a tecla **COM PESO** e aguarde até que a nova data apareça na tela logo abaixo da indicação **COM PESO**, na parte **EM AJUSTE**;
  17. Se o valor do peso estiver correto, pressionar a tecla **ESC** e a tecla **BLOQUEAR** na tela de configuração dos parâmetros de ajuste de pesagem para confirmar os novos dados;
  18. Se o valor do peso estiver incorreto, repita as etapas de **SEM PESO** e **COM PESO** novamente.
- Para cancelar o ajuste, pressionar a tecla **CANCELAR** por 5 segundos.

## 22.2 Configuração do canal

O sistema utiliza os bits de sinalização de estabilidade gerados pelo Transmissor 2711 para realizar a captura do peso final e envio do comando de zero.

Para realizar a configuração, realizar as seguintes etapas:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar a tecla **TRANSMISSOR 2711** em **MENU PRINCIPAL**;
3. Digitar a senha de acesso de Manutenção: **243**;
4. Pressionar a tecla **CANAL DE PESAGEM** na tela **MENU 2711**;
5. Pressionar a tecla **CONFIGURAÇÃO**.



Figura 123 – Tela Configuração do canal

- Filtro → filtro digital com nove opções (R1, R2, R3, P1, P2, P3, P4, G1, G2 e LN);
- Comando de Zero → bloqueado pelo sistema com o valor de 4% e zero por comando (4%, ZC);
- Comando de Tara → bloqueado pelo sistema em Sucessiva;
- PMOV → bit de estabilização usado para capturar o valor final de pesagem;
- MOV → bit de estabilização usado para enviar o comando de zero.

## 22.3 Configuração do alarme de corrente de consumo das células de carga

Para garantir a correta leitura do sistema de pesagem, o Transmissor de Pesagem monitora a corrente de consumo das células de carga indicando alarme caso este consumo fique fora da faixa configurada. Para visualizar o consumo atual e configurar a faixa aceitável, realizar as seguintes etapas:

1. Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressionar tecla **TRANSMISSOR 2711** na tela **MENU PRINCIPAL**;
3. Digitar senha de acesso de usuário: **243**;

- Pressionar tecla **SENSORES** na tela *MENU 2711*;



Figura 124 – Configuração da faixa de corrente de consumo das células de carga

- LIMITE SUPERIOR → Valor máximo da corrente de consumo (recomendamos 5mA acima do valor atual);
- CORRENTE DAS CÉLULAS → Valor atual da corrente de consumo das células de carga;
- LIMITE INFERIOR → Valor mínimo da corrente de consumo (recomendamos 5mA abaixo do valor atual);
- TENSÃO DAS CÉLULAS → valor atual da tensão de excitação das células de carga.

## 22.4 Comunicação serial entre o controlador e o Transmissor de Pesagem

Caso necessite realizar a troca do Transmissor de Pesagem o sistema está preparado para configurar automaticamente os parâmetros necessários da aplicação. Para configurar, realizar as seguintes etapas:

- Acessar o **AWM – Alfa Web Monitor** do Transmissor de Pesagem (vide manual 0077MN);
- Realizar o login, acesse o menu **Configurações → Data Relay → Frames**;
- Em **Configuração Frame Estendido PGM** no campo **Tipo de Frame**, configurar com a opção **Modbus RTU (AUX)**;
- Na IHM pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
- Pressionar tecla **TRANSMISSOR 2711** na tela *MENU PRINCIPAL*;
- Digitar senha de acesso de usuário: **243**;
- Pressionar tecla **COMUNICAÇÃO SERIAL** na tela *MENU 2711*;
- Na tela **COMUNICAÇÃO SERIAL** pressionar o botão **AUTOCONFIGURAÇÃO** e aguardar concluir a autoconfiguração;
- Pressionar o botão **RESET** para zerar os contadores e verificar se o sistema apresenta a comunicação sem taxa de erros.



Figura 125 – Tela de autoconfiguração dos parâmetros de comunicação

## 22.5 Monitoração dos dados da rede fieldbus

A Dosadora a Granel Mod. 6620 utiliza a porta MAIN<sup>1</sup> do Transmissor 2711<sup>2</sup> para enviar os dados da aplicação para a rede *fieldbus* sem interrupção da leitura de pesagem.

Para visualizar os dados na rede *fieldbus*, realizar as seguintes etapas:

- Pressionar o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
- Pressionar tecla **TRANSMISSOR 2711** na tela *MENU PRINCIPAL*;
- Digitar senha de acesso de usuário: **243**;
- Pressionar tecla **DADOS FIELDBUS** na tela *MENU 2711*;



Figura 126 – Tela de visualização dos parâmetros fieldbus

- Pressionar tecla **DADOS FIELDBUS** na tela *FIELDBUS*.

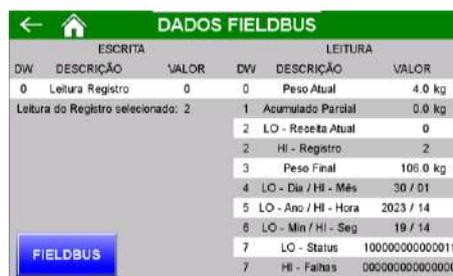


Figura 127 – Tela de dados fieldbus

Configurar o scanner para 8 DWords<sup>3</sup> de leitura (registrador inicial 30) e 1 DWord de escrita (registrador inicial 4). Os dados de leitura são:

DWord	Descrição	Observações
0	Leitura do Peso atual	
1	Acumulado durante ciclo de carregamento	
2	Lo – Receita Selecionada Hi – Registro Selecionado	Dados do registro selecionado
3	Peso Final	
4	Lo – Dia Hi – Mês	
5	Lo – Ano Hi – Hora	
6	Lo – Minuto Hi – Segundo	
7	Lo – Status Hi – Falhas	Descrição dos bits nas tabelas a seguir

Os dados identificados com **Lo** e **Hi** correspondem respectivamente as **Words** (16 bits) menos significativa e mais significativa das informações de 32bits.

Descrição dos bits da DW7 – Lo – **STATUS**:

<sup>1</sup> Vide manual do Transmissor 2711 para configurar a porta MAIN.

<sup>2</sup> Transmissor 2711 disponível nas versões em Modbus-RTU, DeviceNet™, PROFIBUS DP, PROFINET e EtherNet/IP™.

<sup>3</sup> 1 DWord = 2 Words = 4 Bytes = 32 bits.

Bit	Descrição	Observação
0	Sensor balança esquerdo	1 – Fechado
1	Sensor balança direito	1 – Fechado
2	Sensor dosagem	1 – Fechado
3	Sistema em manual	1 – Ativo
4	Sistema em pausa	1 – Ativo
5	Sistema em dosagem	1 – Ativo
6	Temporizadores em paralelo aos sensores	1 – Habilitado
7	Aviso de falha dos sensores	1 – Desabilitado
8	Balança Vazia	1 – Ativo
9		
.	Reservados	
14		
15	Heart Beat	Oscila entre 0 e 1 com frequência de 0,5Hz

Descrição dos bits da DW7 – Hi - **FALHAS**.

Bit	Descrição	Observação
0	Emergência	0 – Acionada
1	Falha de comunicação CLP - 2711	1 – Ativa
2	Falha no ajuste de pesagem	1 – Ativa
3	Falha de corrente de consumo das células de carga	1 – Ativa
4	Falha no sensor balança esquerdo	1 – Ativa
5	Falha no sensor balança direito	1 – Ativa
6	Falha no sensor dosagem	1 – Ativa
7	Falta de material	1 – Ativo
8	Erro de configuração da receita	1 – Ativo
9	Sobrecarga	Valor do peso acima do configurado em Capacidade
10	Saturação	Sinal da célula de carga ultrapassa o valor de sobrecarga
11		
.	Reservados	
15		

O sistema permite selecionar qual o registro de dosagem deseja ser lido, para isso basta enviar para a DW0 de escrita o valor do registro somado de 1. Exemplo: para ler o registro 30, escrever o valor 31 o sistema interpreta e retorna o registro selecionado. Para realizar a leitura do registro atual escrever o valor 0, dessa forma sempre que for gerado um novo registro os dados enviados serão atualizados automaticamente.

A exportação de dados pelo Transmissor de Pesagem é independente, ou seja, a solicitação de leitura pela rede *fieldbus* não afeta a solicitação de leitura através da comunicação Modbus TCP e vice-versa.

## 23 Configuração da porta Ethernet TCP/IP

Recomenda-se que a rede local (LAN) tenha um ou mais números IP reservados para uso das IHMs.

Para configurar a porta Ethernet TCP/IP realizar as seguintes etapas:

1. Pressione o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressione tecla **CLP / IHM** na tela *MENU PRINCIPAL*;
3. Digite senha de acesso de usuário **243**;
4. Pressione tecla **PARÂMETROS ETHERNET** na tela *MENU CLP*;
5. Pressione tecla **CONFIGURAÇÃO** na tela *Ethernet*;



Figura 128 – Ethernet

6. Configurar os parâmetros da porta Ethernet TCP/IP



Figura 129 – Configuração dos parâmetros da porta Ethernet TCP/IP

- IP → Endereço IP da IHM na rede;
- Mask → Máscara de sub-rede;
- Gateway → Gateway da rede;
- Configuração de fábrica → restaura com os parâmetros de fábrica.

**Observação:** Para assumir os novos parâmetros ethernet será necessário reinicializar a IHM.

### 23.1 Dados em Modbus TCP

Os dados são enviados através da rede Modbus TCP (TCP/IP, porta 502), a partir do registrador 4096 com 16 registradores em formato inteiro com sinal.

Para visualizar os dados enviados, realizar as seguintes etapas:

1. Pressione o ícone **MENU** na tela da Aplicação;
2. Pressione tecla **CLP / IHM** na tela *MENU PRINCIPAL*;
3. Digite senha de acesso de usuário **243**;
4. Pressione tecla **PARÂMETROS ETHERNET** na tela *MENU CLP*;
5. Pressione tecla **TABELA DE DADOS** na tela *ETHERNET*;

Função de Leitura	Registrador Inicial	Registrador Final	Quantidade
4096 - Peso Lo	40	4104 - Dia	30
4097 - Peso Hi	0	4106 - Mês	1
4098 - Acumul Parcial Lo	0	4106 - Ano	2023
4099 - Acumul Parcial Hi	0	4107 - Hora	14
4100 - Recent atual	1	4108 - Minuto	19
4101 - Registro	2	4109 - Segundo	14
4102 - Peso Final Lo	1060	4110 - Status	-32761
4103 - Peso Final Hi	0	4111 - Falhas	0

Figura 130 – Visualização dos dados Modbus TCP

Para descrição dos bits de **Status** e **Falhas** consulte as tabelas do tópico 22.5 Monitoração dos dados da rede *fieldbus*.

O sistema permite selecionar qual o registro de dosagem deseja ser lido, para isso basta enviar para o registrador 4608 de escrita o valor do registro somado de 1. Exemplo: para ler o registro 30, escrever o valor 31 o sistema interpreta e retorna o registro selecionado. Para realizar a leitura do registro atual escrever o valor 0, dessa forma sempre que for

gerado um novo registro os dados enviados serão atualizados automaticamente.



Figura 131 – Registradores de escrita Modbus TCP

A exportação de dados pela rede Modbus TCP é independente, ou seja, a solicitação de leitura pela rede Modbus TCP não afeta a solicitação de leitura através da rede *fieldbus* do Transmissor de Pesagem e vice-versa.

## 24 Descrição do ciclo automático de pesagem

1. Aguarda selecionar a receita de dosagem desejada na tela *SELECIONA RECEITA*;
2. Acionar o botão INÍCIO;
3. Aguarda os dumpers da balança e a válvula de dosagem fechados;
4. Abre válvula de dosagem;
5. Aguarda atingir setpoint da balança;
6. Fecha válvula de dosagem;
7. Aguarda estabilização do peso para somar valor de enchimento da balança ao acumulado;
8. Abre dumpers da balança para descarregar produto;
9. Aguarda balança vazia;
10. Fecha balança;
11. Verifica se acumulado atingiu o setpoint final de carregamento. Caso não tenha atingido, retorna para o estágio 4;
12. Caso o acumulado tenha atingido o setpoint, realiza o registro;
13. Finaliza ciclo.

## 25 Histórico de alterações

REV	DATA	ALTERAÇÕES
00	12/04/23	Versão inicial aprovada

## 26 Contato

Alfa Instrumentos Eletrônicos

[www.alfainstrumentos.com.br](http://www.alfainstrumentos.com.br)

vendas@alfainstrumentos.com.br

Rua Coronel Mário de Azevedo, nº 138

CEP: 02710-020

São Paulo – SP – Brasil

Tel.: (11) 3952-2299

SAC: 0800-772-2910

CNPJ: 50.632.017/0001-30