



Guia de Operação



MÓDULO DISPLAY LCD Concentradores xptec ATG-20 e MVC

Conteúdo

1	Introdução	3
2	Descrição	3
3	Operação	4
3.1	Menu de Seleção de Telas	4
3.2	Barra de <i>Status</i>	5
3.3	Tela de Tanques	6
3.4	Tela de Detalhes do Tanque	7
3.5	Tela de Reconciliação de Inventário.....	9
3.6	Tela de Sensores Ambientais.....	11
3.7	Reconhecimento dos Alarmes dos Sensores Ambientais.....	13
3.8	Tela de Histórico de Alarmes	17
3.9	Tela de Informações Gerais	19
3.10	Tela de Fiscalização Tributária e Ambiental.....	21
4	Cuidados na Operação e Limpeza do Módulo Display.....	26



1 Introdução

Este manual complementa as informações dos manuais do usuário e manuais de instalação dos Concentradores xptec ATG-20 e MVC, com as instruções de operação do Módulo Display LCD.

Este manual tem o propósito de informação e está sujeito a mudanças sem prévio aviso.

2 Descrição

O Módulo Display LCD compõe o Concentrador MVC e, opcionalmente, o Concentrador ATG-20, sendo sua principal função facilitar a visualização dos dados e obtenção de relatórios diretamente no equipamento, tais como:

- Visualização de níveis de combustíveis nos tanques, bem como temperatura;
- Relatório diário de descargas em tanques e vendas de bicos;
- Reconciliação do inventário dos tanques de combustível;
- Obtenção de relatórios completos de fiscalização tributária e ambiental de acordo com o ATO COTEPE/ICMS 50/15 (Exclusivo para modelo MVC);
- Visualização das informações de sensores de ambientais (sensores de vazamento), assim como o reconhecimento de alarmes de sensores disparados;
- Histórico de alarmes dos sensores ambientais dos últimos 25 alarmes ocorridos para perdas de comunicação com o sensor e para sensores disparados;
- Visualização de versões dos dispositivos conectados ao Concentrador, versões de hardware e firmwares instalados do concentrador;
- Visualização das informações do Nobreak e carga da bateria.



3 Operação

O Módulo Display opera de forma independente e sem interferência sobre o Concentrador em seu funcionamento. Sua principal função é facilitar a visualização das informações e obtenção de relatórios. Dessa forma, a seguir serão descritas as informações das telas detalhadamente.

3.1 Menu de Seleção de Telas

Menu para a transição de telas com 5 botões principais, sendo eles:

Botão		Tanques	Altera para a tela de tanques;
Botão		Reconciliação	Altera para a tela de reconciliação;
Botão		Sensor Ambiental	Altera para a tela de sensores ambientais;
Botão		Histórico de alarmes	Altera para a tela de informações de histórico de alarmes;
Botão		Configurações	Altera para a tela de informações gerais do concentrador e display.



3.2 Barra de Status

A barra de *status* está disponível na maioria das telas para informações gerais, sendo elas:



Figura 1 - Barra de Status

- 1) Horário atual no formato: hora: minuto: segundo;
- 2) Data atual no formato: dia/mês/ano;
- 3) Status da replicação dos dados em nuvem;

Ícone	Informação
	sucesso na replicação
	falha na replicação

- 4) Status da replicação com o banco de dados local;

Ícone	Informação
	sucesso na replicação
	falha na replicação

- 5) Status de conexão do cabo de força na energia elétrica;

Ícone	Informação
	cabo de energia conectado
	cabo de energia desconectado

- 6) Barra de status para o nível de carga da bateria do nobreak.



3.3 Tela de Tanques

Tela com informações de todos os tanques com sondas ligadas ao Concentrador. Ao clicar no botão  do menu será alterada para a tela conforme a **Figura 2 - Tela de Tanques**:

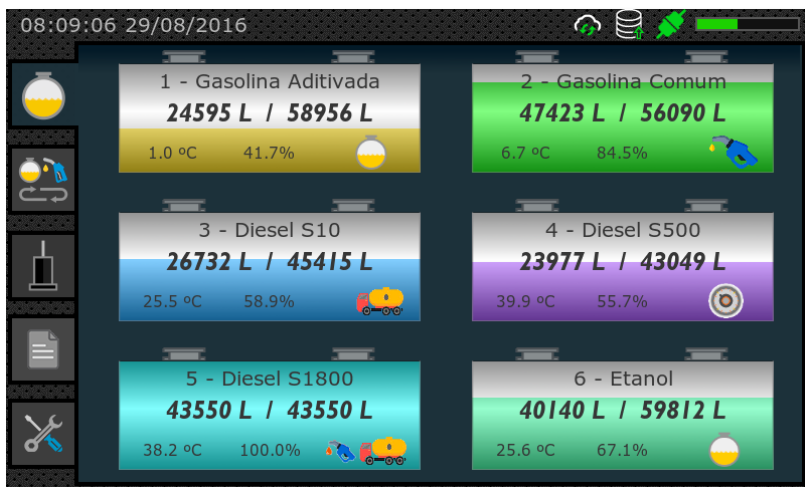


Figura 2 - Tela de Tanques

Nesta tela, será possível visualizar as informações detalhadas de cada tanque, tais como mostradas na **Figura 3 - Tanque de Combustível** e descrito da seguinte forma:



Figura 3 - Tanque de Combustível

- 1) Número do tanque e nome do combustível presente no tanque;
- 2) Aferição atual do volume em litros (L);



- 3) Capacidade máxima, em litros (L), suportado pelo tanque de combustível;
- 4) Temperatura do combustível, em graus celsius (°C);
- 5) Porcentagem de volume atual;
- 6) *Status* atual do tanque.

O **status** dos tanques pode ser observado por um ícone sobre o tanque e cada um é definido por:

Tabela 1 - *Status* atual do tanque

	Parado	Nível de combustível no tanque não sofre alterações
	Vendendo	Algum bico de bomba deste tanque está vendendo combustível
	Descarregando	Descarga de combustível no tanque
	Vendendo e descarregando	Venda e descarga simultaneamente
	Teste de Estanqueidade	Processo de teste de estanqueidade

Ao clicar sobre um tanque o display mostrará a tela de detalhes deste tanque, com informações adicionais como mostrado no tópico **3.5 Tela de Detalhes do Tanque**.

3.4 Tela de Detalhes do Tanque

Tela com todas as informações referentes ao tanque selecionado, com informações diárias dos bicos de bombas ligados ao tanque e descargas do dia feitas neste tanque, assim como demonstrado na **Figura 4 - Tela de Detalhes do Tanque** e descrito a seguir.





Figura 4 - Tela de Detalhes do Tanque

No quadro **Descargas do Dia** estão as informações sobre as descargas de combustível feitas no tanque selecionado no dia atual.

- 1) A **Hora Inicial** indica o horário de início da descarga realizada.
- 2) A **Hora Final** indica o horário de término da descarga realizada.
- 3) **Litros** indica a quantidade de litros desta descarga.

No quadro **Informação Diária de Bicos** estão os bicos de bombas ligados ao tanque selecionado.

- 1) O campo **Bico** mostra o número do bico e a cor que indica o estado de venda do bico.
- 2) O campo **Total de Vendas** indica o total de litros vendidos durante um dia neste bico.

No quadro de detalhes do tanque, demonstrado na **Figura 5 - Informações Adicionais do Tanque**, estão as informações restantes do tanque selecionado, tais como:

- 1) Volume em litros (L) do combustível compensado a 20 °C;
- 2) Altura em milímetros (mm) do combustível;
- 3) Volume em litros (L) da água no tanque;



- 4) Altura em milímetros (mm) da água no tanque;
- 5) Coeficiente de expansão térmica (1/°C) para compensar o volume à 20 graus.

Informações Adicionais	
1) Volume 20°C:	25602.00 L
2) Altura comb:	357.00 mm
3) Volume água:	12.00 L
4) Altura água:	31.00 mm
5) Coef. term.:	0.0008 1/°C

Figura 5 - Informações Adicionais do Tanque

3.5 Tela de Reconciliação de Inventário

Nesta tela encontram-se as informações de reconciliação de inventário referentes às medidas tomadas pelas sondas instaladas nos tanques de combustível e medidas das bombas de combustível. Cada linha dos itens da **Figura 6 - Tela Reconciliação** representa um tanque de combustível e a venda das bombas ligadas neste tanque.

08:22:16 14/10/2018











Tanque	Status	Sonda	Bomba	Diferença	%	%/Estoque
1		6359.1 L	6371.2 L	12.1 L	0.2%	0.1%
2		1688.5 L	1688.5 L	0.0 L	0.0%	0.0%
3		156.2 L	166.1 L	9.9 L	6.0%	2.0%
4		4623.3 L	4637.6 L	14.3 L	0.3%	0.1%
5		7316.1 L	7324.9 L	8.8 L	0.1%	0.0%
6		4249.3 L	4249.3 L	0.0 L	0.0%	0.0%
7		10051.8 L	10055.1 L	3.3 L	0.0%	0.0%

Figura 6 - Tela Reconciliação



Os itens enumerados são apresentados abaixo:

- 1) A **cor** representa o *status* para o percentual de perdas/sobras. O **número** representa o número do tanque de combustível;

Verde	2	Representa valor abaixo de 0,6%
Laranja	2	Representa valor acima de 0,6%
Azul	1	Não é possível definir o valor exato agora

- 2) *Status* atual do tanque, conforme definido na **Tabela 1** do item 0;
- 3) Valor do volume de combustível aferido pela sonda;
- 4) Valor do volume de combustível aferido pela bomba de combustível;
- 5) Diferença entre no valor aferido pela sonda e pela bomba;
- 6) Percentual referente à diferença em relação à bomba;
- 7) Percentual obtido pelo cálculo definido pela NBR 13785:1997 para as perdas/sobras de combustível. Estes cálculos estão apresentados na **Figura 8 - Cálculo da reconciliação**.

* Tolerância de 0,6% por tanque.

Legenda	Situação	Equações utilizadas nos cálculos
✓	Dentro da margem de tolerância	Vendas Sondas = Volume Inicial - Volume Final + Descargas e Aferições
!	Excedendo a margem de tolerância	Vendas Bombas = Encerrantes Finais - Encerrantes Iniciais
G	Aguardando Descarga/Aferição	Percentual = $100\% * (\text{Vendas Sondas} - \text{Vendas Bombas}) / \text{Vendas Bombas}$
		Perdas / Sobras = $100\% * \frac{(\text{Vendas Sondas} - \text{Vendas Bombas})}{(\text{Volume inicial do dia} - \text{Vendas Bombas} + \text{Descargas e Aferições})}$

Figura 7 - Cálculo da reconciliação



3.6 Tela de Sensores Ambientais

Ao clicar no botão  do menu será aberta a tela conforme a **Figura 8 - Tela Sensores Ambientais**. Nesta tela estão todos os sensores ambientais instalados.



End.	Situação	Tan./Fil.	End.	Situação	Bomba
101	✗ Não Config.	0	301	✓ Normal	1
102	✗ -----	1	302	✓ Normal	2
103	✗ -----	2	303	✓ Normal	3
104	⚠ Alarme Rec.	3	304	✓ Normal	4
201	⚠ Alarme	4			
202	✓ Normal	5			

Sensor do Tanque/Filtro Sensor da Bomba

Figura 8 - Tela Sensores Ambientais

O campo **Situação** corresponde aos estados dos sensores e estão representados pela cor e texto do componente. O **Endereço** corresponde ao número de série do sensor conectado no Concentrador. O campo **Tan./Fil** representa o tanque em que o sensor está instalado, podendo ser no *Sump* do tanque, *Sump* do filtro ou no interstício do tanque. O campo **Bomba** representa os sensores instalados em bombas de combustível. A **Figura 9 - Sensor Ambiental** mostra um exemplo de sensor em funcionamento normal, instalado no tanque 5 e canal IE B02.



B02	✓	Normal	5
-----	---	--------	---

Figura 9 - Sensor Ambiental



Ao clicar sobre um sensor um aviso será mostrado, assim como mostrado na **Figura 10 - Detalhes do Sensor Ambiental**, apresentando os detalhes deste sensor, onde está instalado, o seu modelo, a qual módulo *loop* está conectado e seu estado de funcionamento. Caso o sensor esteja com **alarme disparado** o aviso da **Figura 10 - Detalhes do Sensor Ambiental** surgirá no display independente do estado anterior das telas. Este alarme pode ser reconhecido ao clicar no botão **Reconhecer** mostrado em **3.8 Reconhecimento dos Alarmes dos Sensores Ambientais**.



Figura 10 - Detalhes do Sensor Ambiental

Caso a comunicação com o sensor ambiental falhe por motivos de desconexão do cabo ou defeito no sensor o evento é salvo no histórico de alarmes como falha no sensor. Uma notificação é emitida na tela dos sensores ambientais, como mostra a **Figura 11 - Alerta de falha no sensor**.



Figura 11 - Alerta de falha no sensor

3.7 Reconhecimento dos Alarmes dos Sensores Ambientais

Para reconhecer um sensor disparado (**Figura 10 - Detalhes do Sensor Ambiental**) ou com falha (**Figura 11 - Alerta de falha no sensor**) basta clicar

no botão  para abrir a tela de reconhecimento (**Figura 13 - Reconhecimento do sensor ambiental**). Clique sobre o campo do nome (**Figura 12 - Nome ou código do responsável pelo reconhecimento**) para inserir o nome do usuário que for reconhecer o sensor e clique sobre uma caixa de seleção  para selecionar o motivo do alarme do sensor.

Nome/Código responsável:

Figura 12 - Nome ou código do responsável pelo reconhecimento

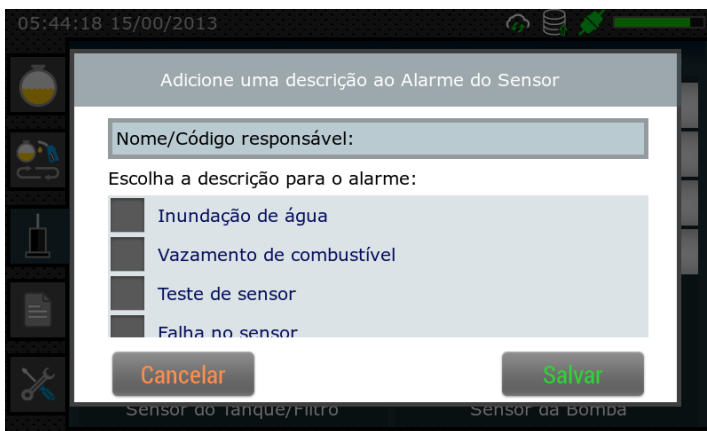


Figura 13 - Reconhecimento do sensor ambiental

Ao clicar sobre o campo nome será aberto um teclado (**Figura 14 - Teclado para Nome/Código responsável**) para a entrada de texto. São necessários pelo menos três caracteres para o campo ser aceito. Para salvar clique no botão **Salvar**.

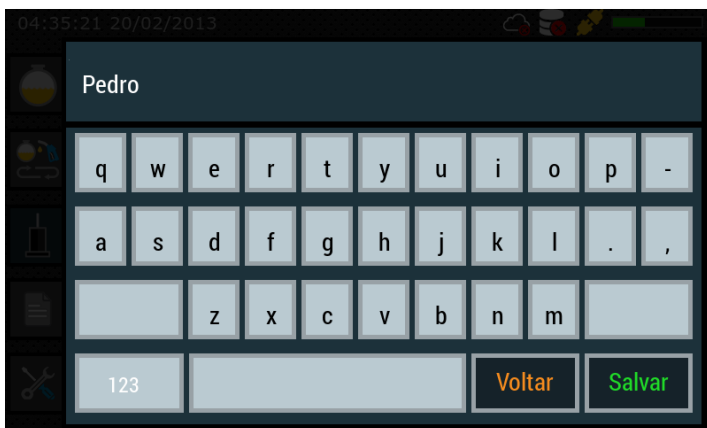


Figura 14 - Teclado para Nome/Código responsável



Caso nenhum dos motivos acima descreva o motivo do alarme do sensor, clique sobre a caixa de seleção de outro motivo ☒ Outro: e clique no botão para a abertura do teclado, entre com o texto pelo teclado.

Um exemplo de reconhecimento com outra descrição é mostrado na **Figura 15 - Descrição customizada**. Clique em para salvar essas informações no console, consequentemente é salvo no Histórico de Alarmes descrito em **3.9 Tela de Histórico de Alarmes**.

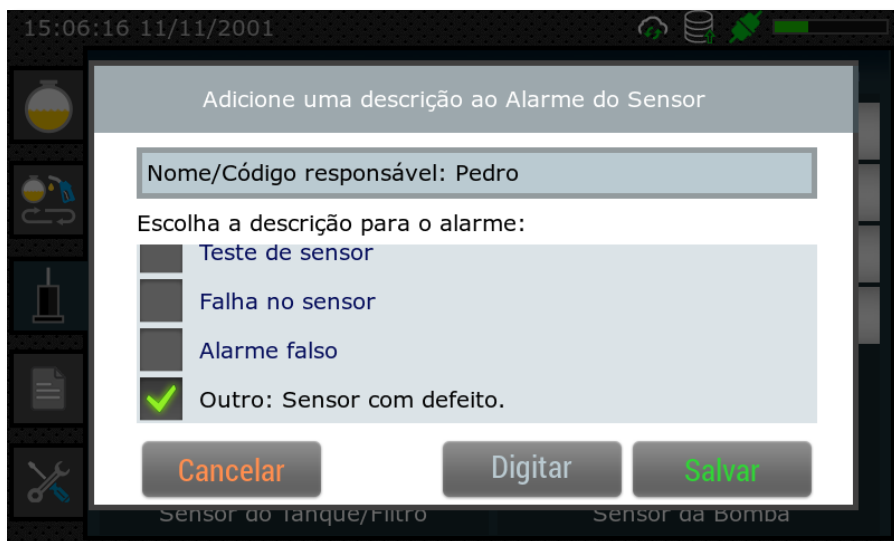


Figura 15 - Descrição customizada

Espere por alguns segundos para que os dados sejam salvos (**Figura 16 - Aviso para aguardar enquanto salva os dados**). Caso os dados sejam salvos corretamente a confirmação (**Figura 17 - Aviso de confirmação do reconhecimento**) será mostrada.



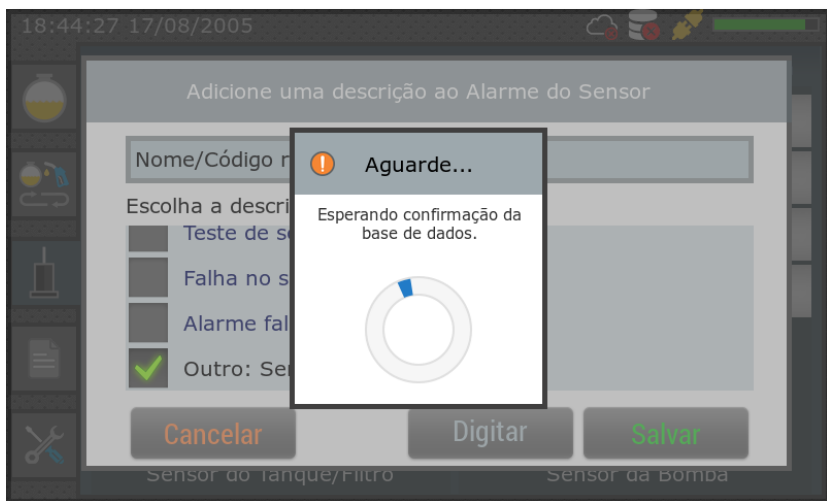


Figura 16 - Aviso para aguardar enquanto salva os dados

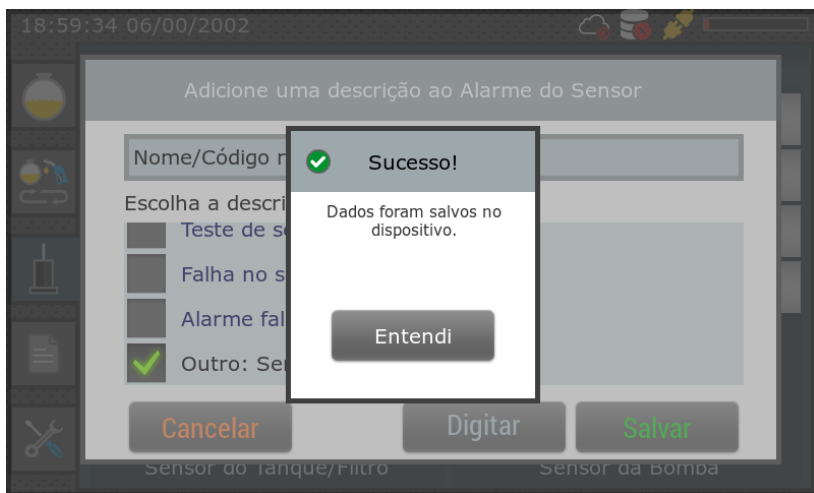


Figura 17 - Aviso de confirmação do reconhecimento

3.8 Tela de Histórico de Alarmes

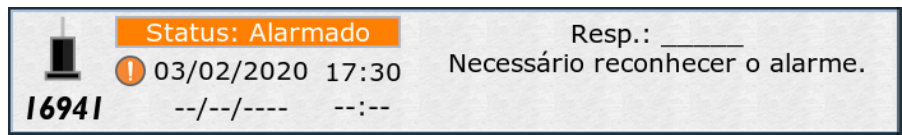
Um histórico de alarmes dos sensores ambientais é mantido salvo no concentrador por tempo ilimitado, sendo uma lista dos últimos 25 alarmes ocorridos de todos os sensores, com ao menos um histórico de alarme por sensor, conforme visto na **Figura 18 - Histórico de Alarmes**.



Histórico de alarmes			
	Status: Finalizado	Resp.: Carlos	Vazamento de combustível.
1150	03/02/2020 17:30	05/02/2020 19:51	
	Status: Alarmado	Resp.: _____	Necessário reconhecer o alarme.
16941	03/02/2020 17:30	--/--/---- --:--	
	Status: Reconhecido	Resp.: Ana	Teste do sensor.
21724	03/02/2020 17:30	05/02/2020 19:51	
	Status: Falha	Resp.: _____	Necessário reconhecer o alarme.
	03/02/2020 17:30		

Figura 18 - Histórico de Alarmes

Quando um sensor ambiental é disparado, uma notificação do alarme é mostrada na tela assim como na **Figura 10 - Detalhes do Sensor Ambiental**. Um histórico desse alarme do sensor é salvo na lista com **Status: Alarmado** como mostra na **Figura 19 - Histórico do sensor alarmado**.



	Status: Alarmado	Resp.: _____	Necessário reconhecer o alarme.
16941	03/02/2020 17:30	--/--/---- --:--	

Figura 19 - Histórico do sensor alarmado



Caso o alarme desse sensor seja reconhecido seu *status* é alterado para **Status: Reconhecido** como visto na **Figura 20 - Histórico do sensor reconhecido**.

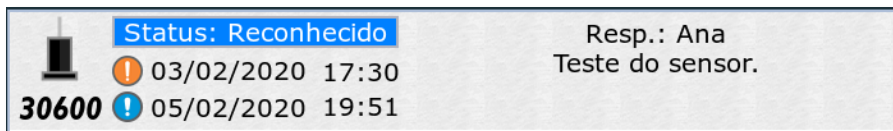


Figura 20 - Histórico do sensor reconhecido

Assim que o sensor ambiental não estiver mais disparado após seu reconhecimento, o *status* é alterado para **Status: Finalizado**, como mostra a **Figura 21 - Histórico do sensor finalizado**.

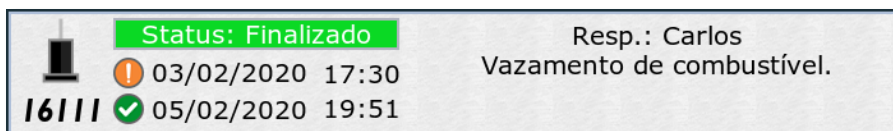


Figura 21 - Histórico do sensor finalizado

Caso ocorra alguma falha na comunicação ou defeito no sensor ambiental é gerado um evento no histórico de alarme, conforme a **Figura 22 - Histórico do sensor com falha**.

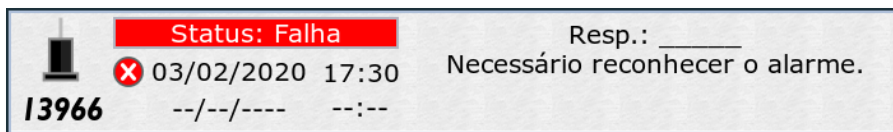


Figura 22 - Histórico do sensor com falha

O ícone em frente a data representa uma **data e horário** em que ocorreu o evento em específico, sendo elas:



-  Sensor alarmado
-  Alarme reconhecido
-  Problema resolvido
-  Falha na comunicação

Esses detalhes das datas em específico podem ser observados ao clicar no item da lista de históricos de alarmes, como mostra a **Figura 23 - Detalhes do Histórico de Alarmes**.

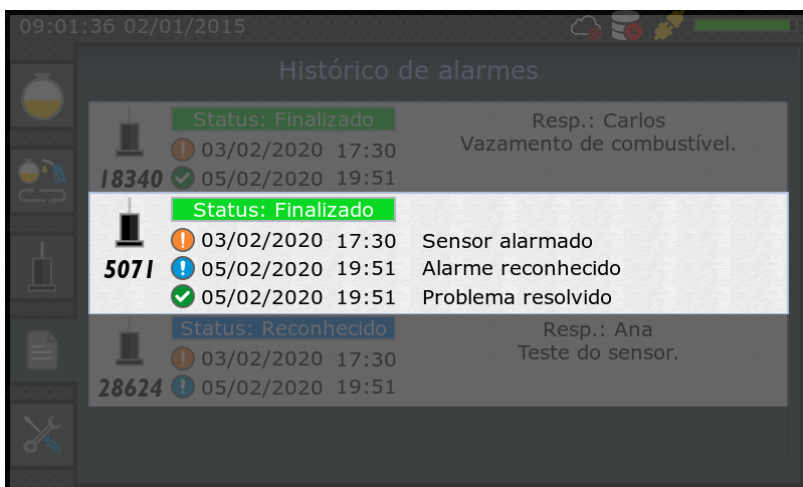


Figura 23 - Detalhes do Histórico de Alarmes

3.9 Tela de Informações Gerais

Ao clicar no botão  do menu, o display mostrará uma tela de informações de versões de hardware e firmware, o estado da comunicação com o nobreak, estado da bateria e suas informações, data e hora do sistema, demonstrado na **Figura 24 - Tela Informações Gerais**. Ao clicar no botão **Reiniciar Display** apenas o display será reiniciado, não afetando o Concentrador.



O estado da conexão de energia do Concentrador é identificado pelos ícones:

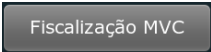
- 1)  Cabo de energia desconectado;
- 2)  Cabo de energia conectado.



Figura 24 - Tela Informações Gerais

3.10 Tela de Fiscalização Tributária e Ambiental

Função disponível apenas para o modelo MVC.

Ao clicar no botão  que se encontra no menu -> configurações, será aberta a tela de fiscalização tributária e ambiental, assim como mostra a **Figura 25 - Tela de Fiscalização**.

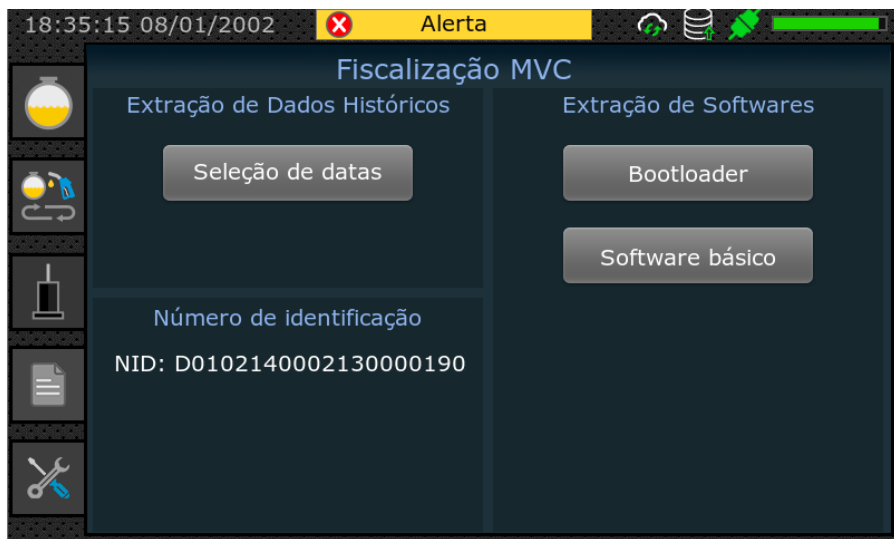


Figura 25 - Tela de Fiscalização

Para identificar as versões de Bootloader e Software Básico, deve-se realizar a operação de extração dos softwares, conforme descrito mais adiante.

Devido a necessidade da coleta de dados para fiscalização, nesta tela será possível a extração de dados históricos gerados e extração do software básico e bootloader do MUS.

Ao clicar no botão  será aberta a tela que permite selecionar um intervalo de datas disponíveis para a coleta das informações da Fiscalização Tributária e Fiscalização Ambiental, que pode ser selecionado na caixa ao lado do tipo de fiscalização. O Número de Identificação (NID) para identificar o equipamento, de acordo com o ATO



COTEPE/ICMS 50/15. A data inicial e final se referem às datas disponíveis no relatório de fiscalização salvo no concentrador, como mostrado na **Figura 26 - Datas disponíveis de fiscalização.**

Data inicial

		2011
1	Janeiro	2012
2	Fevereiro	2013

Data final

19	Outubro	2018
20	Novembro	2019
21	Dezembro	2020

Registros disponíveis:
Inicial: 01/01/2012 Final: 20/11/2019

☒ DCD de Fiscalização Tributária
☐ DCD de Fiscalização Ambiental

Cancel Ok

Figura 26 - Datas disponíveis de fiscalização

Ao clicar no botão  será solicitado ao MUS para salvar o relatório referente ao período selecionado no dispositivo conectado a USB. Enquanto o display aguarda a resposta, é mostrado o aviso da **Figura 29 - Aviso aguarde**, para aguardar apenas alguns segundos a resposta do concentrador.

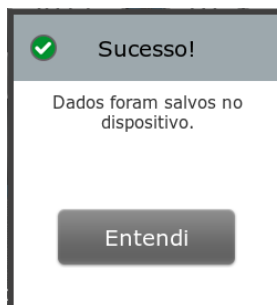
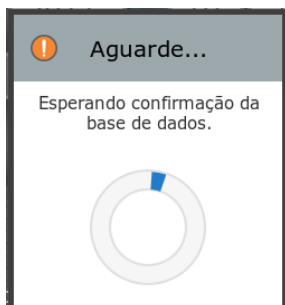


Figura 27 - Aviso aguarde

Figura 28 - Aviso sucesso

Caso os dados sejam salvos com sucesso, um aviso da **Figura 28 - Aviso sucesso**. Caso ocorra algum erro durante o processo para salvar os dados é informada uma mensagem de erro, demonstrado na **Figura 30 - Aviso falha**.

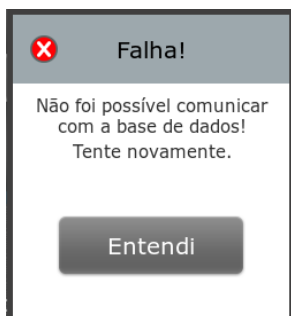


Figura 30 - Aviso falha



Figura 31 - Aviso data inválida

Caso o período de datas selecionado para fiscalização exceda o limite de datas salvas presentes no MVC, uma mensagem de erro é informada, demonstrada na **Figura 31 - Aviso data inválida**. Para corrigir é necessário apenas selecionar as datas dentro do período demonstrado na **Figura 26 - Datas disponíveis de fiscalização**.

Outras mensagens podem ocorrer durante a tentativa de extração dos dados históricos, conforme **Figura 29 – Exemplo de mensagens para extração de dados históricos**.





Figura 29 – Exemplo de mensagens para extração de dados históricos

As mensagens podem ser:

Tabela 2 – Possíveis mensagens para extração de dados históricos

MUS Desativado / Não inicializado.
Aguardando MUS receber os intervalos para efetuar a transferência
Aguardando MUS buscar os índices dos registros que serão transferidos
Transferindo registros, x de x registros copiados
Timeout para o MUS transferir os registros atingido
Registros transferidos com sucesso. Por favor, remova o dispositivo
Erro durante a montagem do XML. Por favor, remova o dispositivo e tente novamente
Dispositivo removido durante a transferência. Por favor, insira o dispositivo e tente novamente
Sem espaço suficiente no DCD para transferir os registros
Falha interna na operação do DCD. Se o problema persistir, favor entrar em contato com o suporte técnico
Tempo excedido na resposta do MUS

Ainda na tela de fiscalização tributária e ambiental existe a possibilidade extrair o software base e *bootloader* do MUS, conforme requisito do ATO COTEPE/ICMS 50/15. Para isso, basta clicar no botão

Software básico

e

Bootloader

O nome dos arquivos extraídos conterá as respectivas versões tanto do Software Básico como do Bootloader do MUS.

Os arquivos extraídos são exatamente os mesmos executados pelo MUS. A atualização do software básico e *bootloader* não é possível através do display. Para executar esse procedimento é necessário consultar o manual referente ao Concentrador MVC.

A **Figura 30 – Exemplo de mensagens para extração de software básico e** **exibe a tela de mensagens referente ao processo de extração de software** **básico e *bootloader*. Demais mensagens podem ser verificadas na Tabela 3.**

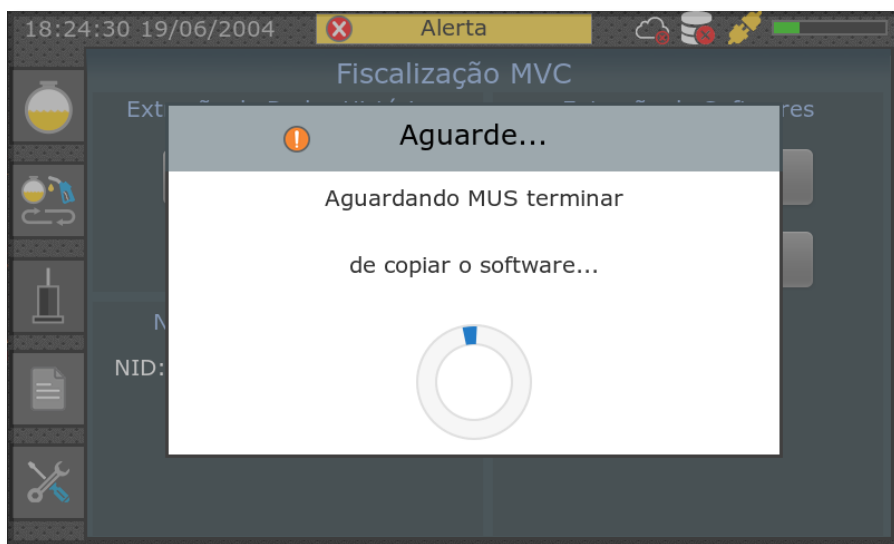


Figura 30 – Exemplo de mensagens para extração de software básico e *Bootloader*

Tabela 3 – Possíveis mensagens para extração de software básico e *Bootloader*

Falha durante a extração. Tente novamente mais tarde
Erro interno durante a extração
Falha interna durante a extração. Se o problema persistir, favor entrar em contato com o suporte técnico
Extração realizada com sucesso! Por favor, remova o dispositivo
Aguardando MUS terminar de extrair o software básico
Aguardando MUS terminar de extrair o <i>Bootloader</i>
Aguardando MUS receber requisição de extração de software básico

4 Cuidados na Operação e Limpeza do Módulo Display

Não utilize força excessiva nos dedos para os comandos, basta encostar na tela para que o display realize a ação desejada. Não use canetas ou qualquer outro material, eles danificarão o equipamento.

Para limpar a tela utilize uma flanela levemente umedecida em limpador para telas LCD. Não utilize álcool, solvente ou benzeno, limpadores abrasivos ou ar comprimido.

Para condições de uso muito frequente e sujeito a sujeiras, recomenda-se a aplicação de película de proteção apropriada.

ATENÇÃO



ATENTE PARA AS DEMAIS CONDIÇÕES DE USO E SEGURANÇA CONSTANTES NO MANUAL DO USUÁRIO DO CONCENTRADOR.



Rev. 01 - (11-2024)

Fabricado por:



XPTEC EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

Rua José Fraron, 888 - Fraron

Pato Branco - PR - CEP: 85503-320

Telefone: (46) 2604-1777

excelft.com