

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



Sumário

Introdução.....	2
Nota ao leitor.....	2
Da concomitância dos dados.....	3
Conectividade.....	3
Parametrização do sistema.....	3
Ilustração.....	6
Dinâmica dos dados.....	7
Conciliação de tanque monitorado.....	7
Problemas conhecidos que levam a distorção.....	10

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



Introdução

Um sistema de conciliação de estoque de combustível tem como objetivo comparar e validar os dados referentes às movimentações de combustível em um ponto de abastecimento. Essa conciliação é feita com base em três fontes principais de informação: as entradas de combustível, as saídas e os níveis dos tanques.

As **entradas** são apuradas com o auxílio da **sonda eletrônica** instalada nos tanques, porém o procedimento é manual: é necessário que o operador acione o sistema antes do início da descarga e novamente ao final, para que o volume recebido seja corretamente calculado com base na variação de nível registrada pela sonda.

As **saídas** correspondem aos **abastecimentos realizados**, e são registradas pela automação do sistema de abastecimento, que coleta com precisão os volumes fornecidos a veículos ou equipamentos.

O **nível atual do tanque**, também mensurado pela sonda eletrônica, permite ao sistema comparar o volume teórico (calculado a partir das entradas e saídas) com o volume real disponível no tanque naquele momento.

Ao reunir essas três informações — entradas, saídas e nível —, o sistema realiza a **conciliação do estoque** de combustível, permitindo identificar divergências, perdas, sobras ou falhas de registro. Esse processo é essencial para manter o controle do estoque, detectar problemas operacionais e garantir uma gestão eficiente do combustível.

Nota ao leitor

O recurso de conciliação de tanques monitorados no **Guardian Web** exige a presença de uma sonda integrada ao sistema, capaz de realizar a medição do nível dos tanques e registrar as entradas de combustível. Antes de utilizar essa funcionalidade, verifique se sua automação atende aos requisitos de equipamento descritos neste guia.

É necessário que haja conectividade com a Internet para que a sonda envie amostras de nível ao longo do dia. Esses dados são essenciais para o processamento de informações e para a geração de relatórios de conciliação com a maior precisão possível.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



Da concomitância dos dados

Para que a conciliação de tanque monitorado produza o resultado esperado é fundamental que as entradas sejam computadas pela sonda e os abastecimentos registrados na automação, devendo todos os dados serem entregues ao **Guardian Web** que poderá assim conciliar entradas, saídas e níveis.

Todos esses dados capturados devem ser enviados para o sistema, a falta de dados de uma das partes pode gerar resultados que não traduzam o que de fato ocorre. Por exemplo, se usuário esquecer de ativar o recurso de entrada junto a sonda automatizada não haverá o registro de entrada, com isso até que exista uma nova entrada registrada todos os dados nesse período não podem ser usados em conciliações.

Conectividade

Como a automação das entradas e saídas depende da troca de dados com um sistema em nuvem via Internet, a conectividade é um fator crítico. Períodos prolongados sem conexão afetam diretamente a qualidade dos relatórios de conciliação. Em casos em que o usuário identifica divergências significativas nos resultados do sistema, é importante verificar se essas diferenças coincidem com janelas de falta de conectividade.

Por exemplo, o nível do tanque só pode ser apurado com acesso à Internet, pois a data e hora da medição são determinadas com base na sincronização online. Sem conexão, o nível não é registrado corretamente e, sem um histórico mínimo de medições, a conciliação fica comprometida. O mesmo ocorre com o registro de entrada de combustível: se não houver conectividade no momento da entrada, a automação não consegue registrar a data e hora reais. Embora o evento em si não seja perdido, uma data padrão — geralmente 01/01/2000 — é atribuída ao registro, sendo necessária sua posterior correção no **Guardian Web**.

Parametrização do sistema

Para uso da conciliação de tanques monitorados é necessário interligar o tanque monitorado por sonda com as saídas, que são representados pelos pontos de abastecimento. Um tanque pode ter a ele acoplado diversos pontos de abastecimento.

Este guia não vai entrar no mérito de como se cadastrar um tanque ou um ponto de abastecimento, para esses tópicos acesse a plataforma de guias através do link abaixo.

<https://guardianweb.com.br/guias/>

A título de exemplo, vamos supor que já existe um tanque(monitorado por sonda) cadastrado, temos a ilustração abaixo como referência.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



KORTH
GUARDIAN

Número de série	Identificação do tanque	Fuso horário
000000009060	1	0h
Combustível	Capacidade	
S10	10000	
Estoque mínimo em litros(opcional)		
1500		
Título	Descrição complementar	
Tanque M9	Tanque do posto	

Neste tanque vamos acoplar dois pontos de abastecimento, simbolizado por duas bombas com automação Fortfill.

O ponto de abastecimento nomearemos conforme exemplo abaixo.

Cadastro de ponto de abastecimento

Ident. do ponto	Descrição
1090	Posto M9
Tipo de ponto de abastecimento	Tipo de captura da litragem
<input type="radio"/> Comboio <input checked="" type="radio"/> Posto	<input type="radio"/> Manual(APP_MAN) <input checked="" type="radio"/> Eletrônica(APP_MCK)

Será composto de dois bicos de S10.

Na seção de bicos do cadastro configuraremos conforme exemplo a seguir. Deixe os campos de “Capacidade do tanque” em branco, quando o ponto de abastecimento está vinculado a um tanque monitorado por sonda não há necessidade de informar este campo.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



Configuração dos bicos (o primeiro bico é obrigatório)

Bico#1	Bico#2
Bico <input type="text" value="1"/>	Bico <input type="text" value="2"/>
Combustível <input type="text" value="S10"/>	Combustível <input type="text" value="S10"/>
Capacidade tanque <input type="text" value="0000"/>	Capacidade tanque <input type="text" value="0000"/>
Estoque tanque <input type="text" value="0,000"/>	Estoque tanque <input type="text" value="0,000"/>
MAC Fortill <input type="text" value="10:97:BD:DF:65:96"/>	MAC Fortill <input type="text" value="10:97:BD:DA:65:11"/>

No mesmo cadastro localize a seção que vai permitir vincular os bicos 1 e 2 ao tanque cadastrado.

Vincular bico(s) com tanque externo(monitorado)

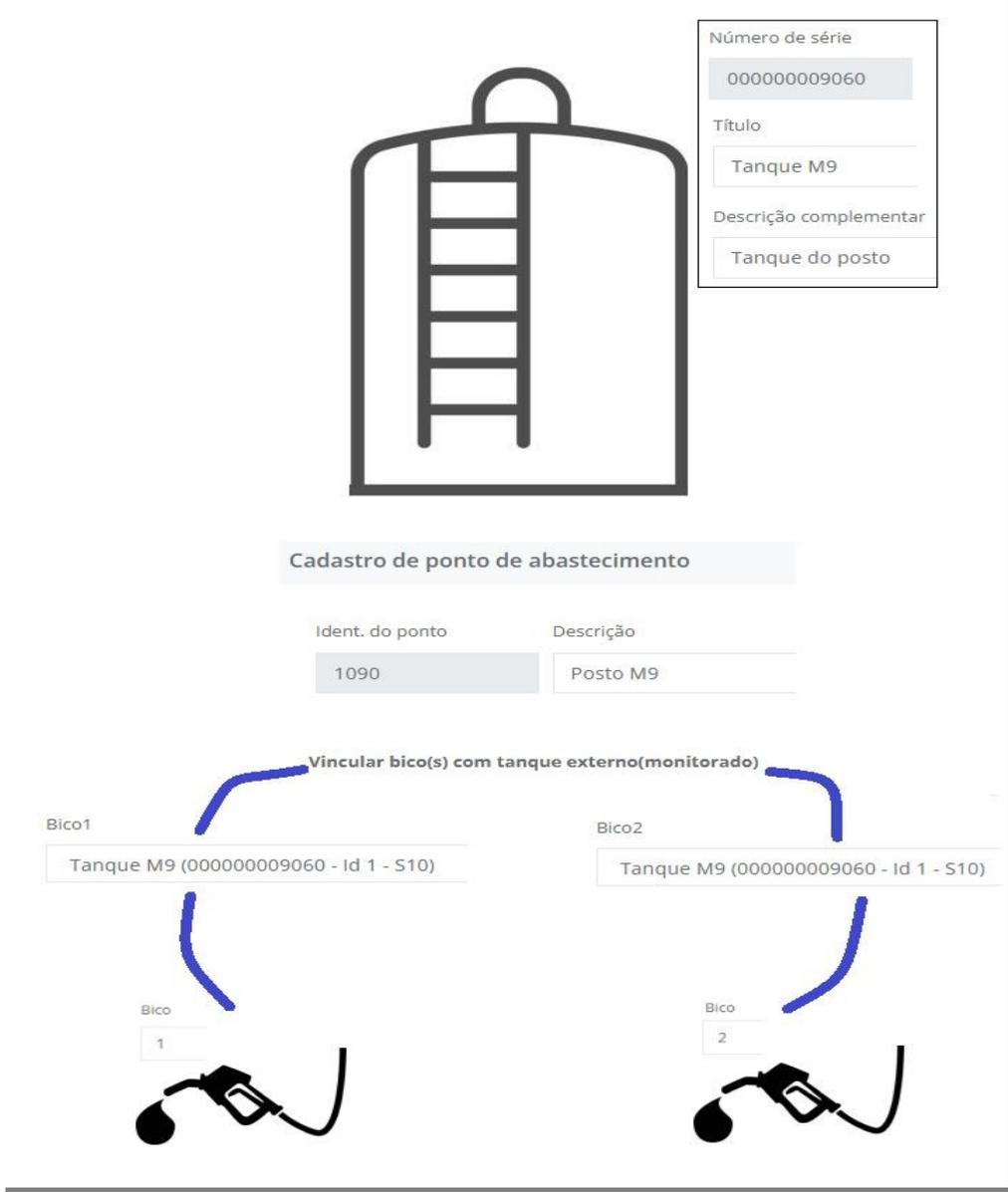
Bico1	Bico2
<input type="text" value="Tanque M9 (000000009060 - Id 1 - S10)"/>	<input type="text" value="Tanque M9 (000000009060 - Id 1 - S10)"/>

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025

Ilustração



Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



Dinâmica dos dados

A automação lida com diversos eventos ocorrendo em paralelo, como os abastecimentos, a medição dos níveis do tanque pela sonda e as eventuais entradas de combustível. Essa combinação de eventos é registrada continuamente pela automação e enviada ao **Guardian Web**, que consolida as informações para gerar o relatório de conciliação de tanque monitorado.

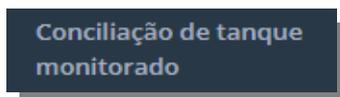
É importante ressaltar que, em ambientes com múltiplas automações operando simultaneamente, todas devem enviar os dados de forma sincronizada e contínua. Caso uma das automações deixe de transmitir informações — seja por falhas técnicas ou problemas de conectividade com a Internet —, o processo de consolidação ficará incompleto, comprometendo a fidelidade do relatório de conciliação. A ausência de dados de qualquer um dos pontos envolvidos pode gerar distorções nos resultados apresentados.

Conciliação de tanque monitorado

Para acessar o recurso procure a seção abaixo no menu lateral do **Guardian Web**.



Clique na opção a seguir ilustrada.



Uma tela conforme o exemplo a seguir é exibida.

A screenshot of the web interface for "Conciliação de tanque monitorado". At the top, there is a search bar labeled "Filtro de pesquisa". Below it is a light blue informational message: "Se não souber a data de entrada do tanque que deseja conciliar, clique aqui primeiro e acesse o relatório 'Entrada no estoque - tanques monitorados'." with a link icon. The main form has three input fields: "Data entrada" with the value "01/03/2025", "Saídas até..." with the value "25/03/2025", and "Selecione o tanque que deseja conciliar(entradas/saídas)" which is currently empty. Each date field has a calendar icon and an orange information icon. A "Pesquisar" button is located at the bottom left of the form.

O usuário deverá informar em “Data entrada” uma data onde exista uma entrada registrada junto ao tanque monitorado objeto da conciliação. Se ele não souber exatamente a data basta consultar o relatório de entradas.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



KORTH
GUARDIAN

No exemplo abaixo vou escolher dia 17/03/2025 que sei que não há uma entrada registrada junto tanque, observe que o sistema vai me auxiliar criando um link para que eu consulte as entradas ocorridas no período apurado.

Data entrada: 17/03/2025 | Saídas até...: 25/03/2025 | Seleccione o tanque que deseja conciliar(entradas/saídas): Tanque M9 - Tanque do posto (000000009060 - 1 - S10)

Ao clicar em pesquisar vou ter o retorno abaixo...

[Clique aqui para abrir uma nova aba em seu navegador para consultar possíveis entradas deste tanque no período informado](#)

Se eu clicar vou ser direcionado, em uma nova aba, para o relatório de entradas nos tanques monitorados, já considerando a pesquisa apenas para o tanque objeto da pesquisa, mas não vou fazer isso, depois você usuário poderá realizar essa experiência no sistema.

Ao invés disso vou mudar a data de entrada para dia 18/03/2025 que sei que foi a data, neste exemplo, em que tive um recebimento de combustível.

Agora ao repetir a mesma pesquisa, considerando que quero conciliar até o dia 25/03/2025, terei no meu caso, o resultado abaixo.

Dados do tanque monitorado		
Número de série	Identificação do tanque	Combustível
000000009060	1	S10
Título	Descrição complementar	
Tanque M9	Tanque do posto	
Capacidade	Estoque mínimo em litros(opcional)	
10000	1500	
Volume total do tanque mais recente	Data e hora do volume mais recente	
3980	25/03/2025 13:50	

Dados de conciliação do tanque selecionado				
Dados	Volume em litros	Registros apurados	Data/Período apuração	Orientação sobre a informação
Volume total inicial	2000		18/03/2025 05:40	Volume do tanque anterior a entrada no estoque
Volume total das entradas	4000	2	18/03/2025 - 25/03/2025	Somatório das entradas no período pesquisado
Volume total das saídas	2000.000	9	18/03/2025 - 25/03/2025	Somário dos abastecimentos e transferências no período pesquisado
Volume total final calculado	4000		25/03/2025	(Total inicial + Total das entradas) - Total das saídas
Volume total final sonda	3980		25/03/2025 13:50	Volume total que a sonda mensurou
Resultado da conciliação com a sonda				
Volume conciliação	-20			Total final sonda - Total final calculado
Diferença percentual	-0,20%			Em relação a capacidade do tanque

$$(-20 / 10.000) \times 100 = -0,20\%$$

A primeira seção da tela, representada pelo “Dados do tanque monitorado” é apenas a apresentação dos dados atuais do tanque, o que desejamos avaliar é a segunda seção, que será a seguir estudada.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



A seguir temos a segunda seção.

Dados de conciliação do tanque selecionado				
Dados	Volume em litros	Registros apurados	Data/Período apuração	Orientação sobre a informação
Volume total inicial	2000		18/03/2025 05:40	Volume do tanque anterior a entrada no estoque
Volume total das entradas	4000	2	18/03/2025 - 25/03/2025	Somatório das entradas no período pesquisado
Volume total das saídas	2000.000	9	18/03/2025 - 25/03/2025	Somário dos abastecimentos e transferências no período pesquisado
Volume total final calculado	4000		25/03/2025	(Total Inicial + Total das entradas) - Total das saídas
Volume total final sonda	3980		25/03/2025 13:50	Volume total que a sonda mensurou
Resultado da conciliação com a sonda				
Volume conciliação	-20			Total final sonda - Total final calculado
Diferença percentual	-0.20%			Em relação a capacidade do tanque

Os dados embora sejam autoexplicativos, vamos aqui explorar mais a fundo.

Dados

Volume total inicial: indica quanto tinha de combustível no tanque antes da entrada apontada dia 18/03/2025 as 05:40 h.

Volume total das entradas: aqui temos o total de litros que foram descarregados no tanque no período apurado, na primeira coluna o total em litros e na segunda o número de descargas.

Volume total das saídas: esta linha por sua vez, traduz os abastecimentos/transferências de todos os pontos de abastecimentos/bicos vinculados a este tanque.

Volume total final calculado: este campo é o que o sistema apurou como o saldo em 25/03/2025 que consta no tanque, baseado nas entradas, saídas e saldo inicial.

Volume total final sonda: agora temos aqui o que a sonda eletrônica diz que tem no dia 25/03/2025 com base no seu histórico de níveis.

Como já explanado na introdução a conciliação nada mais é que uma acareação entre o que o sistema conclui que há no estoque em relação ao que a sonda efetivamente mensurou, considerando sempre o período apurado.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 03/04/2025



Problemas conhecidos que levam a distorção

No monitoramento de tanques de combustível, é importante considerar que certos fatores podem comprometer a precisão dos dados registrados. Abaixo, detalhamos as principais situações que costumam gerar divergências e devem ser observadas com atenção:

- **Apontamentos manuais:** Quando os dados são inseridos manualmente, há maior risco de erro humano, principalmente quanto à precisão dos valores informados.
- **Leitura por sonda:** Mesmo em operações automatizadas, fatores físicos como a movimentação do líquido no tanque ou variações de volume por dilatação térmica podem provocar pequenas distorções nos valores registrados, geralmente em alguns poucos litros.
- **Calibração da sonda:** Sondas mal calibradas tendem a apresentar leituras sistematicamente incorretas, o que compromete a confiabilidade dos dados de nível.
- **Ponto de abastecimento mal calibrado:** Abastecimentos realizados em pontos com falhas de calibração podem gerar registros de saída que não correspondem à quantidade real movimentada.
- **Defasagem entre o registro e a data da movimentação:** Entradas e saídas informadas com mais de cinco dias de atraso em relação à data real da ocorrência não podem ser vinculadas ao histórico de níveis do sistema. Isso impede uma conciliação precisa no período correspondente.
- **Períodos válidos para conciliação:** A conciliação de estoque só pode ser feita em períodos nos quais todas as movimentações (entradas e saídas) estejam registradas corretamente e com dados validados. Qualquer lacuna no histórico de níveis compromete a exatidão da apuração.

Para garantir a integridade das análises e conciliações, é fundamental que os dados estejam atualizados, coerentes e provenientes de fontes devidamente calibradas.