

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



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
Zerando o histórico de níveis.....	11
Regra importante 1.....	13
Regra importante 2.....	14

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

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 27/03/2026



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.

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

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



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.

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
☐ Comboio ☒ Posto	☐ Manual(APP_MAN) ☒ Eletrônica(APP_MCK)

Será composto de dois bicos de S10.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



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.

Configuração dos bicos (o primeiro bico é obrigatório)

Bico#1	Bico#2
Bico 1	Bico 2
Combustível S10	Combustível S10
Capacidade tanque 0000	Capacidade tanque 0000
Estoque tanque 0,000	Estoque tanque 0,000
MAC Fortill 10:97:BD:DF:65:96	MAC Fortill 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

Tanque M9 (000000009060 - Id 1 - S10)

Bico2

Tanque M9 (000000009060 - Id 1 - S10)

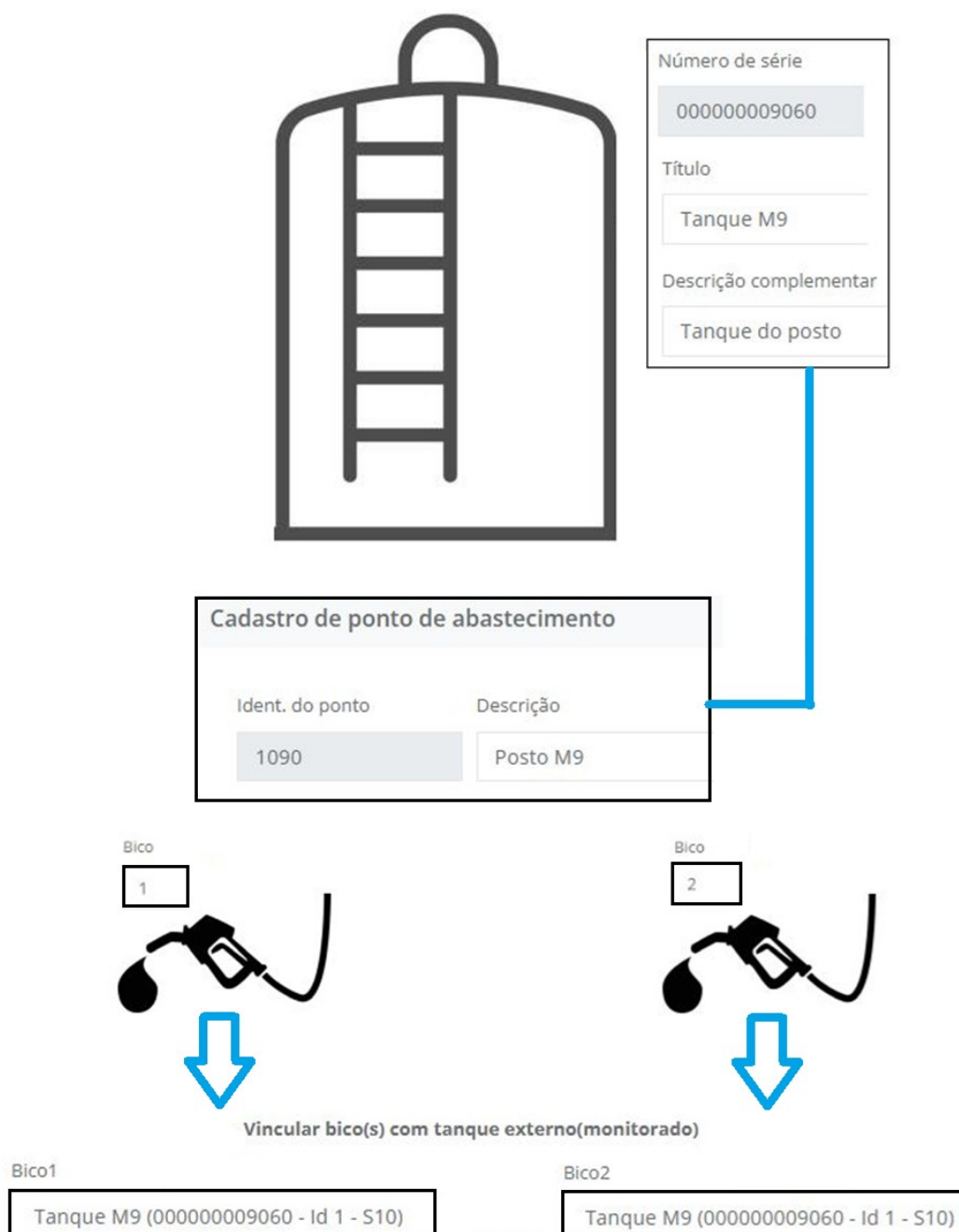
Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026

Ilustração



Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica
Revisão 27/03/2026



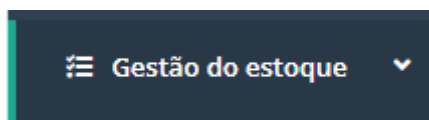
Dinâmica dos dados

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.

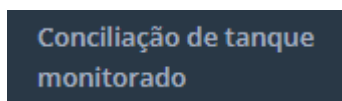
É importante ressaltar que, em ambientes com múltiplas automações operando simultaneamente, todas devem enviar os dados de forma sincronizada e contínua. Caso uma das automações deixe de transmitir informações — seja por falhas técnicas ou problemas de conectividade com a Internet —, o processo de consolidação 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.

Conciliação de tanque monitorado

Filtro de pesquisa

Só é possível conciliar períodos onde há apuração do nível do tanque. Se não souber a data onde há apuração clique aqui é acesse o relatório de apuração de níveis de tanque". [↗](#)

Data(hora a pt das 00:00)	Data(hora até as 23:59)	Selecione o tanque que deseja conciliar(entradas/saídas)
08/04/2025	08/04/2025	-----

[Pesquisar](#)

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



O usuário deverá informar em “Data(hora a pt das 00:00)” uma data onde exista um nível de tanque registrado junto ao tanque monitorado objeto da conciliação. Se ele não souber exatamente a data basta consultar o relatório de histórico de níveis.

No exemplo abaixo vou escolher dia 03/04/2025 que sei que **não há um nível registrado** junto tanque, observe que o sistema vai me auxiliar criando um link para que eu consulte as entradas ocorridas no período apurado.

Data(hora a pt das 00:00)	Data(hora até as 23:59)	Selecione o tanque que deseja conciliar(entradas/saídas)
03/04/2025  	03/04/2025  	Tanque do Comboio II - Tanque Primo Comboio (485010211909 - 1 - I) 

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

O tanque não possui histórico de nível de tanque para o período apurado

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

Se eu clicar vou ser direcionado, em uma nova aba, para o relatório de histórico de níveis dos 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 para dia 04/04/2025 que sei que foi a data, neste exemplo, em que há registro do histórico do nível.

Agora ao repetir a mesma pesquisa, considerando que quero conciliar até o dia 04/04/2025, terei no meu caso, o resultado abaixo.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



Dados do tanque monitorado				
Número de série	Identificação do tanque	Combustível		
485010211909	1	DIE		
Título	Descrição complementar			
Tanque do Comboio II	Tanque Primo Comboio			
Capacidade	Estoque mínimo em litros(opcional)			
2500	500			
Volume total do tanque mais recente	Data e hora do volume mais recente			
0	08/04/2025 07:45:10			

Dados de conciliação do tanque selecionado				
Dados	Volume em litros	Registros apurados	Data/Hora fonte dos dados	Orientação sobre a informação
Volume total inicial na sonda	729,00		04/04/2025 14:26:00	Volume antes do primeiro abastecimento recuperado no período
Volume total das entradas	2.000,00	2	04/04/2025 14:26:00 - 04/04/2025 14:45:00	Somatório das entradas no período pesquisado
Volume total das saídas	1.448,11	9	04/04/2025 14:28:07 - 04/04/2025 15:14:57	Somatório dos abastecimentos e transferências no período pesquisado
Volume total final calculado	1.280,89			(Total inicial + Total das entradas) - Total das saídas
Volume total final na sonda	1.281,00		04/04/2025 15:14:57	Volume do tanque segundo a sonda na data e horário citado
Resultado da conciliação com a sonda				
Volume conciliação	0,11			Total final sonda - Total final calculado
Diferença percentual	0,00%			Em relação a capacidade do tanque

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.

A seguir temos a segunda seção.

Dados	Volume em litros	Registros apurados	Data/Hora fonte dos dados	Orientação sobre a informação
Volume total inicial na sonda	729,00		04/04/2025 14:26:00	Volume antes do primeiro abastecimento recuperado no período
Volume total das entradas	2.000,00	2	04/04/2025 14:26:00 - 04/04/2025 14:45:00	Somatório das entradas no período pesquisado
Volume total das saídas	1.448,11	9	04/04/2025 14:28:07 - 04/04/2025 15:14:57	Somatório dos abastecimentos e transferências no período pesquisado
Volume total final calculado	1.280,89			(Total inicial + Total das entradas) - Total das saídas
Volume total final na sonda	1.281,00		04/04/2025 15:14:57	Volume do tanque segundo a sonda na data e horário citado
Resultado da conciliação com a sonda				
Volume conciliação	0,11			Total final sonda - Total final calculado
Diferença percentual	0,00%			Em relação a capacidade do tanque

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

Dados

Volume total inicial na sonda: qual era o nível do tanque no dia 04/04/2025 as 14:26h que neste exemplo deve ser o primeiro nível registrado para o dia. **Fonte dos dados “Histórico nível dos tanques monitorados”.**

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. **Fonte dos dados “Entrada no estoque - tanques monitorados”.**

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



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

Volume total final calculado: este campo é o que o sistema apurou como o saldo em 04/04/2025 que consta no tanque, baseado nas entradas, saídas e saldo inicial. *Fonte dos dados valor calculado.*

Volume total final sonda: agora temos aqui o que a sonda eletrônica diz que tem no dia 04/04/2025 as 15:14h que deve ser o último nível registrado no dia 04/04/2025. *Fonte dos dados "Histórico nível dos tanques monitorados".*

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.

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.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



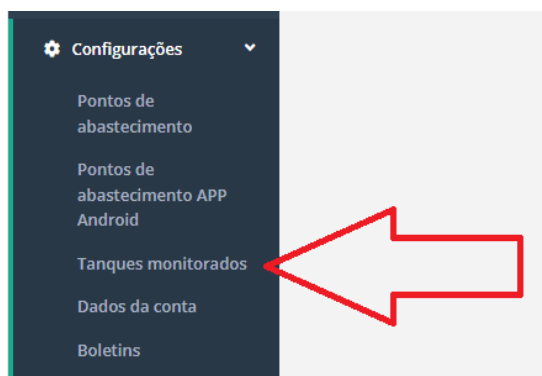
Zerando o histórico de níveis

Por diferentes motivos, pode ser necessário apagar todo o histórico de níveis de um tanque. Essa remoção não afeta outras rotinas do sistema, como os registros de entradas ou o nível atual vinculado ao tanque.

Esse procedimento também não impacta outros relatórios, exceto o relatório de conciliação. Sem o histórico, ele ficará indisponível até que novos níveis sejam registrados no sistema, criando assim um novo ponto de partida para as conciliações.

Assim como em outros procedimentos, recomenda-se realizar a exclusão do histórico apenas quando todas as entradas e saídas já tiverem sido processadas e integradas ao sistema. Caso contrário, será necessário repetir a exclusão posteriormente.

Para excluir o histórico de níveis acesse o cadastro de tanques.



Após selecionar o tanque desejado, clique no botão correspondente para excluir o histórico de níveis.

Listagem de tanques									
Número de série	Identificação do tanque	Descrição	Descrição complementar	Versão	Método				
000000001013	1	Posto Norte	Tanque de diesel S500	1.0.1	Sonda				
000000001013	2	Posto Norte	Tanque de diesel S10	0.0.0	Sonda				
000000001013	3	Posto Norte	Tanque de diesel S10	0.0.0	Sonda				
485010211909	1	Tanque do Comboio II	Tanque Primo Comboio	0.0.0	Sistema				

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



Verifique com atenção se o tanque selecionado está correto e revise todos os dados antes de prosseguir, pois esse procedimento é irreversível. Mesmo em casos de exclusão acidental, o histórico de níveis é um dado acessório na gestão. Como ele é utilizado principalmente para fins de conciliação do estoque atual, sua remoção exigirá apenas o registro de novos níveis para estabelecer um novo ponto de partida.

Exclusão do histórico de níveis para o tanque de identificação abaixo

Número de série

485010211909

Identificação do tanque

1

Combustível

DIE

Capacidade

2500

Excluir todo o histórico

Cancelar

Uma vez conferido os dados basta clicar em “Excluir todo o histórico”. Ao final o usuário regressa para a tela anterior, para conferir o sucesso da operação basta acessar o relatório do histórico de níveis para o ponto afetado neste procedimento.

Junto ao cadastro do tanque o login do usuário , data e hora da última ação de exclusão do histórico fica registrado, conforme poderá conferir na ilustração a seguir.

Cadastro de tanque

Registro editado por carloskorth@usinaluiza em 10/04/2025 09:44 (horário oficial de Brasília)

Número de série	Identificação do tanque	Fuso horário
485010211909	1	0h
Combustível	Capacidade	
DIE	2500	
Estoque mínimo em litros(opcional)		
500		
Título	Descrição complementar	
Tanque do Comboio II	Tanque Primo Comboio	
Usuário que apagou o histórico de níveis	Data da exclusão do histórico(horário de Brasília)	
carloskorth@usinaluiza	10/04/2025 - 09:44:05	
Título cor do texto	Título cor do fundo	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
☒ Registrar histórico do nível		
Método de mensuração do nível		
☐ Eletronicamente por sonda	☒ Estimado por sistema	
Salvar	Cancelar	

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



Regra importante 1

Os registros de entradas e saídas somente serão processados para fins de apuração do histórico de níveis se a data do registro estiver dentro do intervalo permitido, que é de até 5 dias antes e 2 dias após a data atual. Caso a data esteja fora desse intervalo, o registro será desconsiderado automaticamente pelo sistema para fins de apuração do histórico de níveis.

Essa regra garante que apenas informações relevantes e atualizadas sejam consideradas no processamento.

A regra portando deixa claro que inconsistências de entradas e saídas só podem ser corrigidas com um limite máximo de cinco dias anteriores a data corrente das correções.

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Guardian Web

Conciliação de tanque monitorado via sonda eletrônica

Revisão 27/03/2026



Regra importante 2

Para realizar a baixa de tanque via sistema, é necessário que exista uma vinculação entre o ponto/bico e o tanque identificado. Caso esse recurso seja utilizado em situações onde não há monitoramento eletrônico do tanque, é importante observar a seguinte regra:

Agora que segui a ordem posso vincular com o tanque correspondente. Podendo se necessário mais de um bico apontar para um mesmo tanque, mas deve-se sempre selecionar junto a opção.

Abaixo temos um cenário onde um bico 3 e 4 apontam para o mesmo tanque.