



# Lynx® Smart Field Interface

## Guia do utilizador, modelos da LSFI



Scan QR code for foreign language translations.



Scanner le code QR pour une traduction en langue étrangère.



Escanear código QR para traducción de idiomas extranjeros.



Scansiona il codice QR per la traduzione in lingua straniera.



QR-Code für fremdsprachliche Übersetzung scannen.



Digitalizar código QR para tradução em língua estrangeira.



Browser? Navigateur? Navegador?

Vá a <https://www.toro.com/en/product/lsfi>

---

<b>Introdução</b>	
Apresentação	2
Entradas e saídas	3
Alimentação	4
Interface do utilizador do painel frontal	5
Teclado tátil	5
Ícones de navegação	5
<b>Funcionamento</b>	
Comunicação do sistema OSMAC	6
Comunicação de sistemas de 2 vias / não-OSMAC	6
Instalação	6
Manuseamento da LSFI	6
Condensação de humidade	7
<b>Instalação do sistema da LSFI</b>	
Ligação da LSFI ao controlador de irrigação industrial	7
Ligação de rádios e satélites da LSFI — Nova instalação	8
Ligação de rádios e satélites da LSFI — Instalação existente	10
<b>Configuração da comunicação</b>	<b>11</b>
<b>Instalação do aterramento</b>	<b>11</b>
<b>Arranque inicial</b>	
Explicação de ícones e cores	12
<b>Guia de referência do ecrã</b>	
Menu principal	13
Definições da rede Ethernet	13
Definições da LSFI	14
Definições de rádio	15
Informações de rádio	15
Configurações de rádio	16
Definições de linha fixa	16
Informações USB	17
Informações de cartão Micro SD	17
Definições de registo Micro SD	17
Menu de diagnósticos	18
Histórico de ligação Ethernet	18
Diagnósticos de rádio 1 e 2	18
Ecrã de atividade da comunicação	19
Menu secundário	19
Interface do pager do Radio 1 e 2	19
Entrada do sensor	20
Apoio técnico	20
Informações da LSFI	20
Atualizações de firmware	20
<b>Resolução de problemas</b>	<b>21</b>
<b>Manutenção</b>	<b>22</b>
<b>Reposição de fábrica</b>	<b>22</b>
<b>Anexo A: Comandos OSMAC®</b>	
Comandos OSMAC	23
Comandos OSMAC DTMF	25
<b>Anexo B: Comandos HHRI</b>	
Comandos da área/buraco	25
Comandos do sistema	26
Comandos OSMAC e Network VP® Station Group Multi-Manual	26
Comandos de rede GDC Station Group Multi-Manual	27
Comandos de satélite	27
Comandos de gateway	27
Comandos de endereço de hardware OSMAC, Network VP e VPE	27
<b>Anexo C: Endereço de IP estático vs. DHCP para a LSFI</b>	<b>28</b>
<b>Anexo D: Códigos de comandos</b>	
Comandos de endereço de hardware para rede GDC	29
Comandos de descodificação para rede GDC	29
<b>Anexo E: Especificações</b>	
Geral	30
Rádio	30
Transmissor	30
Recetor	30
Sinais de entrada e saída do utilizador	30
<b>Recomendações de antenas, cabos e conectores</b>	<b>30</b>
<b>Declaração FCC/IC</b>	<b>31</b>

### Apresentação

A unidade Toro Lynx Smart Field Interface (LSFI) é a próxima geração de produtos de interface de campo para simplificar a comunicação entre o controlador de irrigação industrial e os controladores de irrigação do campo de golfe. É a combinação dos produtos Radio Interface Unit (RIU) e Fiel Interface Unit (FIU) num único dispositivo inteligente.

A LSFI pode ser configurada para funcionar em qualquer configuração de hardware, incluindo OSMAC, Lynx Smart Satellite (LSS), Lynx Smart Hub (LSH), Fusion, Hand-Held Radio Interface (HHRI) ou qualquer combinação das configurações indicadas. Desde que a versão Lynx adequada esteja instalada (8.3 ou mais recente), a LSFI também é compatível com sistemas antigos da Toro que utilizam o protocolo VP para comunicar. A LSFI não é compatível com o software SitePro antigo. A LSFI tem a vantagem da conectividade Ethernet. Permite uma ligação com fios em qualquer localização numa rede local comum com o controlador de irrigação industrial, permitindo uma otimização do desempenho de rádio.

A LSFI destina-se a funcionar com um controlador de irrigação industrial. A LSFI deve ser configurada no modo desejado antes de ser utilizada. Todos os rádios e linhas fixas devem ser configuradas para um funcionamento adequado.

### Interface de campo OSMAC

#### Os métodos de comunicação d LSFI

- Irrigação manual e programada, e alternância de atividades através do controlador de irrigação industrial.
- Controlo OSMAC utilizando um rádio portátil compatível com DTMF.
- Controlo OSMAC na unidade através dos comandos de rádio proprietários OSMAC.
- Comunicação automática como resultado de uma alteração (p. ex.: chuva, resposta a um alarme)

### Hand-Held Radio Interface (HHRI) (interface de rádio portátil)

- Controlo por HHRI utilizando um rádio portátil compatível com DTMF.
- Todos os comandos por HHRI são encaminhados e registados no controlador de irrigação industrial para uma resposta.
- Controlo por HHRI na unidade através de comandos de rádio proprietários.

### Lynx Smart Satellite/Lynx Smart Hub

A LSFI pode enviar mensagens utilizando uma variedade de métodos de comunicação:

- Irrigação manual e programada, e alternância de atividades através do controlador de irrigação industrial.
- A LSFI pode ser configurada para ter funcionalidades de linha fixa, rádio digital e HHRI num dispositivo.
- A LSFI pode ser de localização remota (utilizando uma ligação LAN na mesma rede que o controlador de irrigação industrial) e instalada para ajudar a otimizar um design de sistema de rádio num campo de golfe (p. ex. num clubhouse).
- Comunicação automática como resultado de uma alteração (p. ex.: chuva, resposta a um alarme)

### Comunicação de sistemas de 2 vias / não-OSMAC

**Nota:** A versão Lynx deve ser 8.3 ou mais recente.

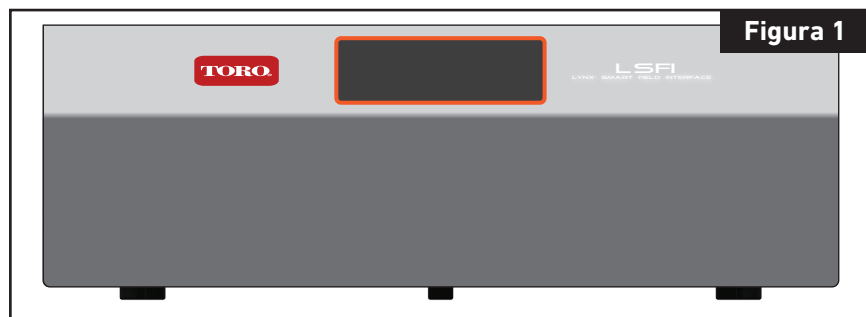
- Suporta produtos VP mais antigos.
- Produtos LTC+ convertido para VP.
- Só suporta rádio digital.
- NÃO suporta SitePro.

### Caraterísticas:

- Dependendo da unidade de configuração/SKU contém
  - \* Até 2 modems de linha fixa;
  - \* Até 2 rádios UHF (50–470 Mhz) com dissipador de calor.
- O design da caixa metálica com revestimento em pó é durável e atraente.
- O painel traseiro gravado a laser disponibiliza etiquetas permanentes para ligações e funcionalidades.
- Ecrã tátil a cores, grande e fácil de utilizar, com ícones intuitivos e estrutura de menus.
- Ecrã colorido "Ecrã de atividade" que exhibe a atividade de comunicação do canal em tempo real.
- Porta de ligação Ethernet para o controlador de irrigação industrial através de rede local ou ligação direta.
- O arrefecimento e a fonte de alimentação suportam uma operação contínua de 40 páginas por minuto. (Consulte as Especificações para mais detalhes).
- Um utilizador no campo pode enviar comando utilizando um rádio portátil e receberá sinais sonoros DTMF audíveis como feedback da transmissão.
- Atualizações de firmware remotas ou através de um dispositivo de memória USB.
- A fonte de alimentação CA aceita entradas de 100 V CA a 240 V CA.

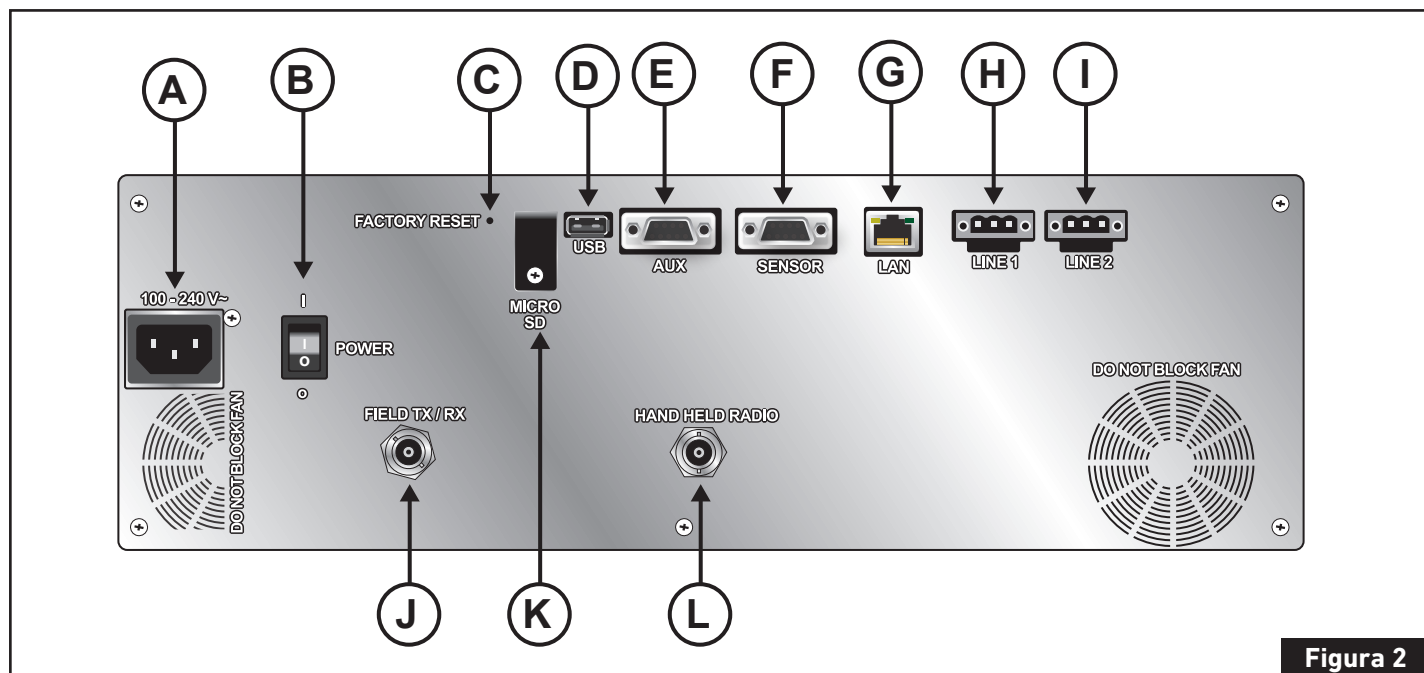
## Entradas e saídas

### Características frontais (Figura 1):



A frente da unidade LSFI apresenta um ecrã tátil LCD de 4,3 polegadas, a cores.

### Características traseiras (Figura 2):



- A. Entrada de alimentação CA, 100–240 V CA.
- B. Interruptor de alimentação do sistema.
- C. Botão de reposição de fábrica.
- D. USB — usado para atualizações de firmware.  
**NÃO UTILIZE A ENTRADA USB PARA LIGAR O CONTROLADOR DE IRRIGAÇÃO INDUSTRIAL À INTERFACE DE CAMPO E ÀS FUNÇÕES DO COMANDO REMOTO PORTÁTIL.**
- E. Porta de depuração (debug).
- F. Porta de sensor aberta e fechada com fio e sem fio.
- G. Porta Ethernet para ligação ao controlador de irrigação industrial ou a um switch Ethernet.
- H. Linha fixa 1.
- I. Linha fixa 2.
- J. Conector RF BNC fêmea para o rádio 1. Apenas um conector BNC em modelos de rádio únicos.
- K. Tampa do cartão Micro SD.
- L. Conector RF BNC fêmea para o rádio 2. Dois conectores BNC em dois modelos de rádio.

**⚠ AVISO:** Os dispositivos periféricos, como telemóveis, tablets, etc., não devem ser ligados à porta USB da LSFI, uma vez que pode causar efeitos adversos no desempenho da unidade.

---

## Alimentação

Para ligar a alimentação, certifique-se de que a unidade está ligada à corrente alternada (CA) e depois prima o lado "I" do interruptor de alimentação na parte de trás da unidade. A unidade levará cerca de 30 segundos para arrancar.



### O ecrã de início de arranque

A unidade está pronta quando o painel frontal mostrar o ecrã inicial. Os ícones ao longo do topo do ecrã continuarão a aparecer e a mudar de cor à medida que os diferentes dispositivos são identificados corretamente.



### O ecrã inicial

Para desligar a alimentação, prima o lado "0" do interruptor de alimentação na parte de trás da unidade (**Figura 2, B**).


**Nota:** O ecrã LCD entrará no modo de "suspensão" após 15 minutos sem operação.



**Importante:** Certifique-se de que a unidade está ligada a uma boa fonte de energia que não seja controlada por um interruptor de luz ou utilizada por um aparelho de carga de alta corrente, tal como um frigorífico ou ar condicionado.

### A fonte de alimentação

- A LSFI só funciona com 100–240 V CA 50/60 Hz.
- Ligue todos os cabos de alimentação da LSFI e os equipamentos periféricos à mesma linha de alimentação CA. A CA derivada de diferentes linhas de alimentação pode resultar em diferenças de tensão que podem causar um funcionamento instável ou correntes fracas indesejadas no momento da ligação.
- Não partilhe a tomada CA com outros equipamentos que consumam energia, como fotocopiadoras ou trituradoras de papel.
- Pode comprar uma extensão de tomadas com proteção contra sobretensões. Este dispositivo evita danos na unidade LSFI causados por picos de energia repentinos, tais como os que podem ocorrer durante uma tempestade elétrica.
- Se vive numa área que enfrenta flutuações de energia com frequência, poderá querer adquirir uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS, sigla em inglês) com proteção contra sobretensões. A proteção contra sobretensões evita danos à LSFI causados por picos de energia.
- Não coloque objetos pesados sobre o cabo de alimentação.
- Não opere o sistema com a tampa removida. Reinstale sempre a tampa antes de ligar o sistema.
- Para desligar o cabo, puxe-o pela ficha. Nunca puxe o próprio cabo.
- Desligue a LSFI da tomada de parede se não for utilizar a unidade durante um período prolongado.
- Não existem peças que possam ser reparadas pelo utilizador no interior da unidade LSFI. NÃO ABRA A UNIDADE. Apenas pessoal autorizado e formado pela Toro deve efetuar a manutenção da unidade.
- Para evitar ferimentos ou danos pessoais ao seu equipamento, apenas procure pessoal qualificado para efetuar a reparação ou substituição da fonte de alimentação.

 **CUIDADO:** Apenas os periféricos (dispositivos de entrada/saída de computador, terminais, impressoras, etc.) que cumpram os limites Classe B da FCC podem ser ligados a este produto. A operação com periféricos incompatíveis provavelmente resultará na interferência da recepção de rádio.


**Todos os cabos utilizados para ligar periféricos devem ser blindados e ligados à terra. A utilização de cabos (ligados aos periféricos) que *não* são blindados e ligados à terra pode resultar na interferência da recepção de rádio.**



## Interface do utilizador do painel frontal

O ecrã LCD tátil, a cores, no painel frontal proporciona uma interface do utilizador para aceder/definir algumas variáveis de configuração e interagir com os comandos DTMF, páginas, etc. Tem retroiluminação integrada.

**Nota:** O painel LDC entra no modo de "suspensão" após 15 minutos sem atividade por parte do utilizador para preservar o ecrã.

## Teclado do ecrã tátil

O ecrã tátil oferece uma forma intuitiva de introduzir valores para qualquer variável, desde endereços de IP a comandos DTMF. Basta premir o campo em questão e o ecrã do teclado aparecerá. Introduza o(s) valor(es) desejado(s) e prima o botão Concluir  .

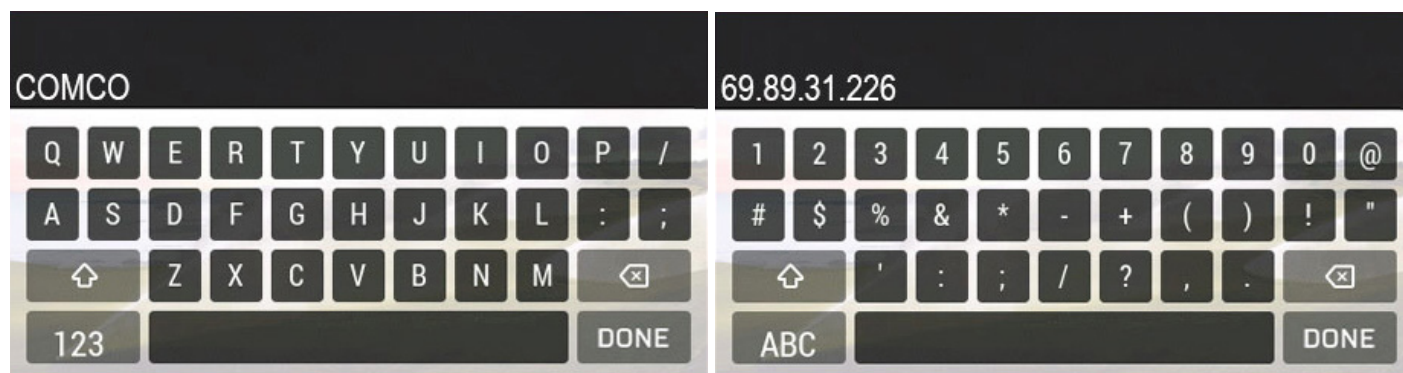
Para alternar entre um teclado numérico e um teclado alfabético, prima o botão ABC  / 123  .

Prima o botão (alfabético) SHIFT  para um teclado alfabético minúsculo.

Prima o botão (numérico) SHIFT  para um teclado de símbolos.






**Nota:** Para melhores resultados com a introdução de dados através do ecrã tátil, utilize um toque suave.




**Nota:** O ecrã do teclado regressa ao Ecrã inicial após dois minutos sem atividade.



## Ícones de navegação

Muitos ecrãs apresentam ícones na parte inferior do ecrã para fins de navegação.

Ícone	Função
	Voltar ao ecrã inicial.
	Regressar ao ecrã do Menu principal.
	Atualizar os dados do ecrã, tais como a temperatura do rádio.
	Regressar ao ecrã anterior.
	Navegar para o ecrã seguinte (numa série).

Ícone	Função
	Ciclo de energia (reiniciar) da unidade LSFI.
	Limpa os campos do ecrã atual.
	Envia uma página.

### Comunicação de sistemas OSMAC

A LSFI destina-se a funcionar com o controlador de irrigação industrial. Deve ser configurada no modo desejado antes de ser utilizada. Todos os rádios e linhas fixas devem ser configuradas para um funcionamento adequado. A LSFI é a combinação dos produtos RIU e FIU num único dispositivo. Para clientes LSFI que precisam das funcionalidades de rádio OSMAC e HHRI, são necessários modelos LSFI-KK com 2 rádios. O 1.º rádio será configurado para OSMAC e o 2.º será configurado para HHRI.

As funções da interface de campo são enviar páginas introduzidas manualmente para placas descodificadoras ou pagers, enviar páginas introduzidas manualmente por um rádio portátil compatível com DTMF, enviar páginas como um resultado de uma alteração do estado das entradas de alarme e enviar páginas de entrada do controlador de irrigação industrial.

As funções do HHRI é receber e descodificar comandos DTMF de um rádio compatível com DTMF, comunicá-los ao controlador de irrigação industrial e transmitir os sinais sonoros de reconhecimento adequados de volta para o rádio portátil.

### Comunicação de sistemas de 2 vias / não-OSMAC

A LSFI pode ser configurada com capacidades de comunicação de 2 vias por linha fixa e rádio digital. Para sistemas de linha fixa, a LSFI utiliza o modem Lynx Standard (LS). O dispositivo pode estar equipado com até dois modems para proporcionar flexibilidade de design e crescimento. Para designs que especificam rádios, a LSFI utiliza um rádio UHF digital. O dispositivo também pode ser configurado como uma combinação com capacidades de linha fixa e rádio, reforçando ainda mais as opções de comunicação.

### Instalação

A LSFI destina-se a ser utilizada num ambiente fechado, num escritório. Embora este seja um bom local pela facilidade de operação, não é o melhor local para localizar a antena. É necessário colocar a antena afastada da unidade (pelo menos 3 metros), e suficientemente alto para proporcionar uma cobertura adequada. Consulte a lista de antenas aplicáveis na página 21.



**CUIDADO:** Utilize sempre uma proteção contra sobretensões para a antena. Consulte os protetores contra sobretensões recomendados na página 30.



**AVISO:** O equipamento que requer meios alternativos para facilitar a comunicação deve ser instalado profissionalmente por pessoal formado ou especializado familiarizado com a operação e os perigos envolvidos. Os efeitos contra perturbações eletromagnéticas devem ser medidos no local de instalação. O instalador deve ser responsável por assegurar que são utilizadas as salvaguardas adequadas para que os limites das perturbações eletromagnéticas estejam dentro das normas da FCC. O comprador da unidade LSFI é responsável pelo cumprimento das normas da FCC.

### Manuseamento da LSFI

- Não coloque a LSFI num local sujeito a:
  - Fontes de calor, como radiadores e condutas de ar
  - Luz solar direta
  - Pó excessivo
  - Vibração mecânica ou choques
  - Ímanes poderosos ou altifalantes que não sejam mecanicamente blindados
  - Temperatura ambiente superior a 50°C ou inferior a -10°C
  - Humidade ou chuva elevada
- Proporcione uma circulação de ar adequada para evitar a acumulação de calor no interior. Não coloque a LSFI em superfícies soltas (tais como tapetes ou cobertores) ou perto de materiais (tais como cortinas ou cortinados) que possam bloquear as suas ranhuras de ventilação.
- Deixe um espaço de pelo menos 20 cm entre o painel traseira e a LSFI. Não bloqueie as aberturas de ventilação para evitar sobreaquecimento.
- Mantenha os líquidos afastados da unidade.
- A tomada deve ser instalada perto do equipamento e deve ser facilmente acessível.
- Limpe a caixa com um pano macio e seco, ou com um pano macio e ligeiramente humedecido com uma solução detergente suave. Não utilize qualquer tipo de material abrasivo, pó de limpeza ou solvente, como álcool ou benzina, pois pode danificar o acabamento.

## Condensação da humidade

Se a unidade LSFI for trazida diretamente de um local frio para um local quente, a humidade pode condensar-se no interior da unidade. Neste caso, aguarde pelo menos uma hora antes de ligar a LSFI. Se ocorrer algum problema, desligue a unidade da tomada e contacte a Toro NSN.

Telefone: 800-275-8676

E-mail: nsntech@toro.com

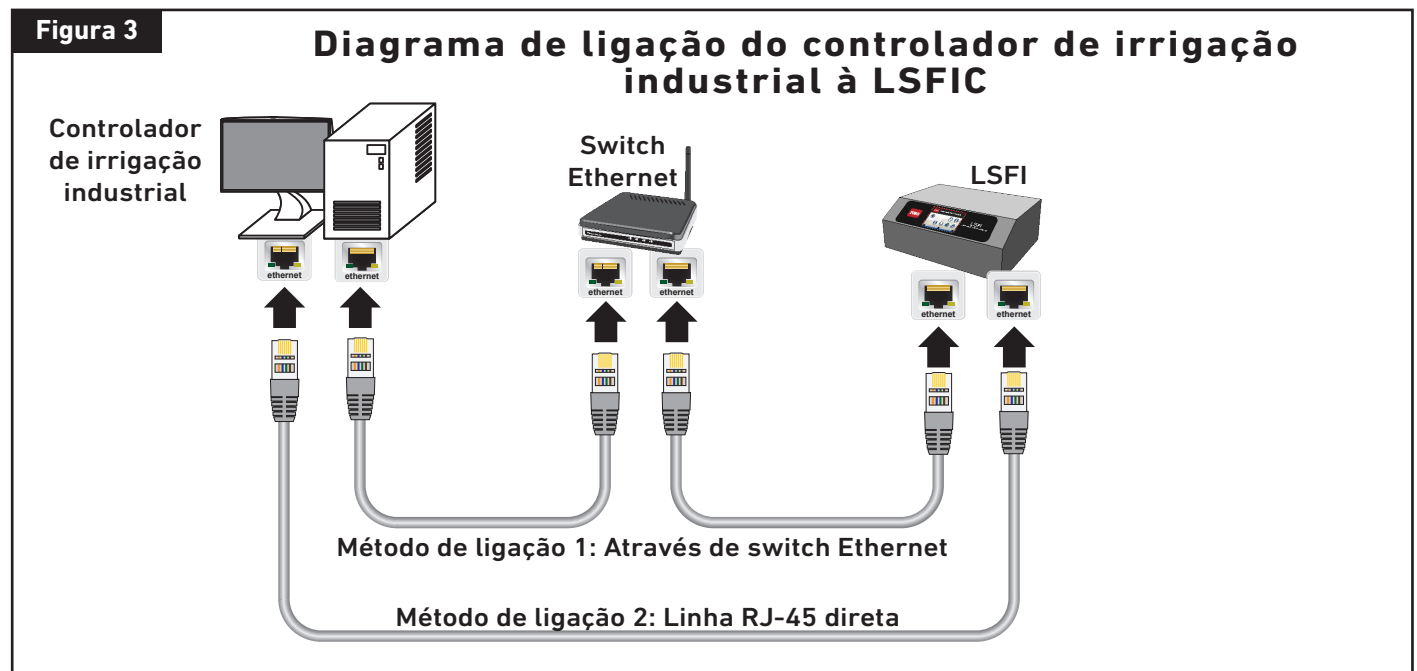
Para prevenir o perigo de incêndio ou choque, não exponha a sua área de trabalho à chuva ou humidade. Para evitar choques elétricos, não abra a caixa. Apenas pessoal autorizado e formado pela Toro deve efetuar a manutenção da unidade.

## INSTALAÇÃO DO SISTEMA DA LSFI

**⚠ AVISO:** A utilização de um berbequim sem proteção ocular adequada pode permitir a entrada de detritos nos olhos, provocando ferimentos.

Ao perfurar ou realizar outras operações, utilize sempre proteção ocular.

### Ligação da LSFI ao controlo de irrigação industrial



1. Coloque a LSFI numa superfície estável com uma folga adequada em torno do dispositivo.
2. Ligue a nova LSFI à corrente usando o cabo incluído.
3. Determine o método de comunicação entre o computador central e a LSFI, seja através de um switch Ethernet (Método 1) ou de um cabo RJ-45 direto (Método 2).

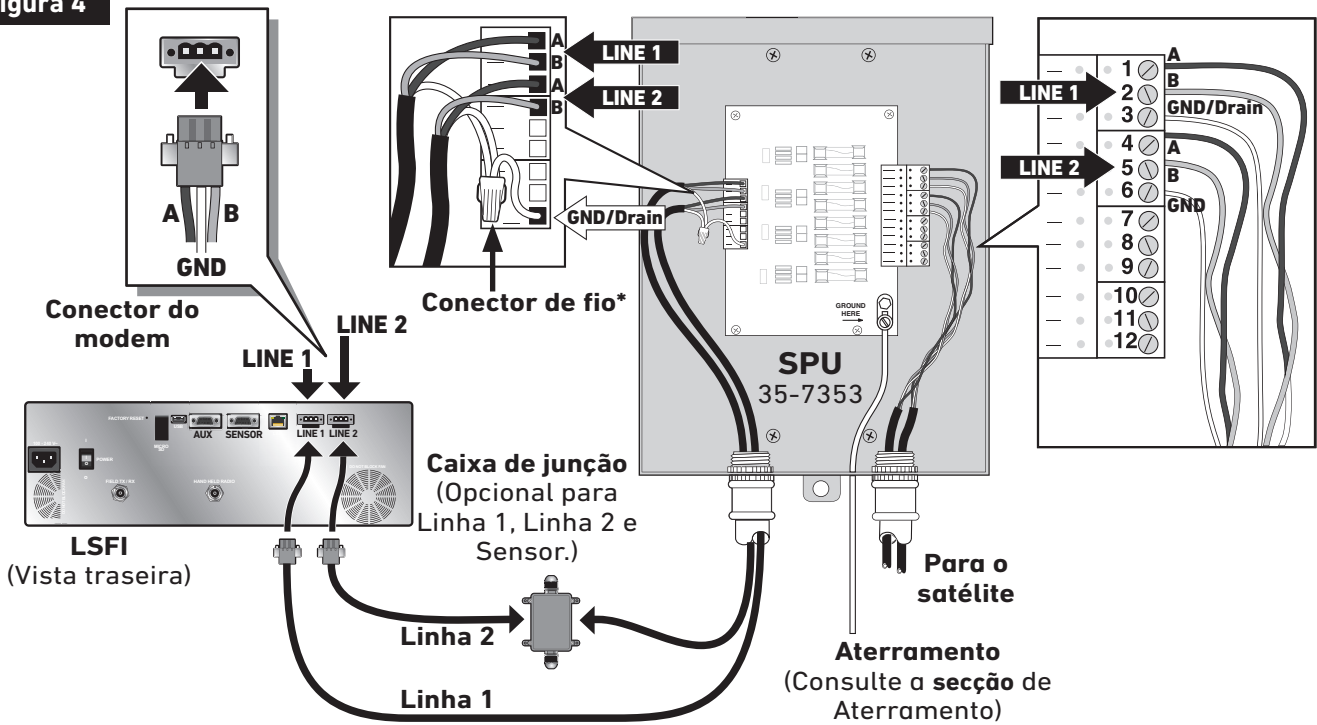
Veja a **Figura 3** para mais detalhes do método de ligação.

**Nota:** O computador central deve ter a versão adequada do software Lynx (8.3 ou posterior) para comunicar com a LSFI.

**Nota:** Para configurar o computador central para comunicar via Ethernet, consulte a página 13, **Definições de rede Ethernet**.

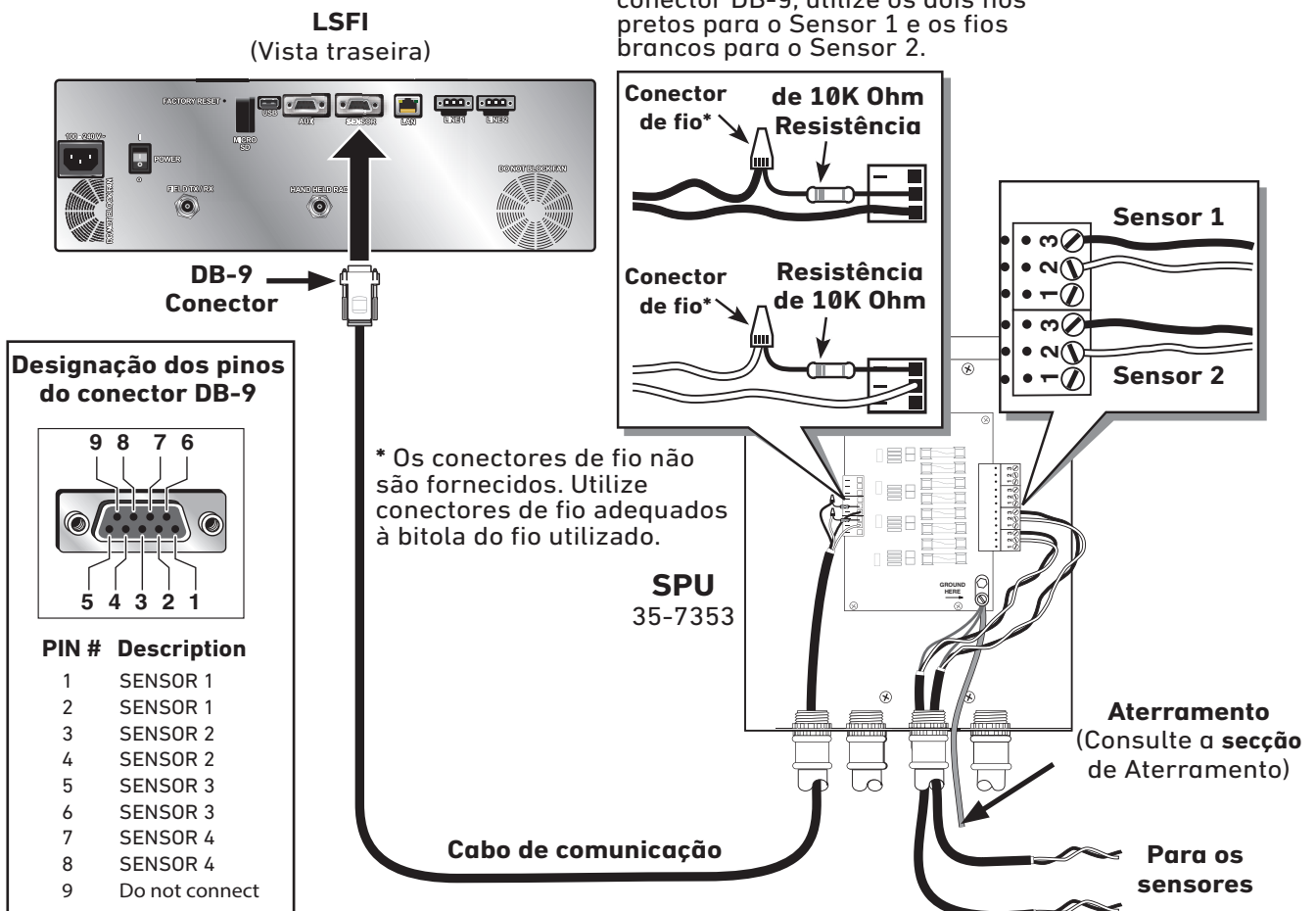
- 4a. **Método 1: Através do switch** — Ligue o switch Ethernet ao cabo Ethernet de entrada.
- 4b. **Método 2: Linha RJ-45 direta** — Ligue diretamente a LSFI ao computador central utilizando o cabo RJ-45.
- 5a. **Método 1: Através de Switch** — Ligue a LSFI ao switch utilizando um cabo Ethernet, e ligue o switch ao computador central utilizando outro cabo Ethernet.
- 5b. **Método 2: Linha RJ-45 direta** — Utilizando um cabo Ethernet separado, ligue a LSFI diretamente ao computador central. A central deve ter duas portas Ethernet. Ligue-a a uma das portas disponíveis.

Figura 4



**Nota:** Dependendo do conjunto de cabos, os fios A e B podem ser amarelo e cinza ou branco e preto.

Figura 5

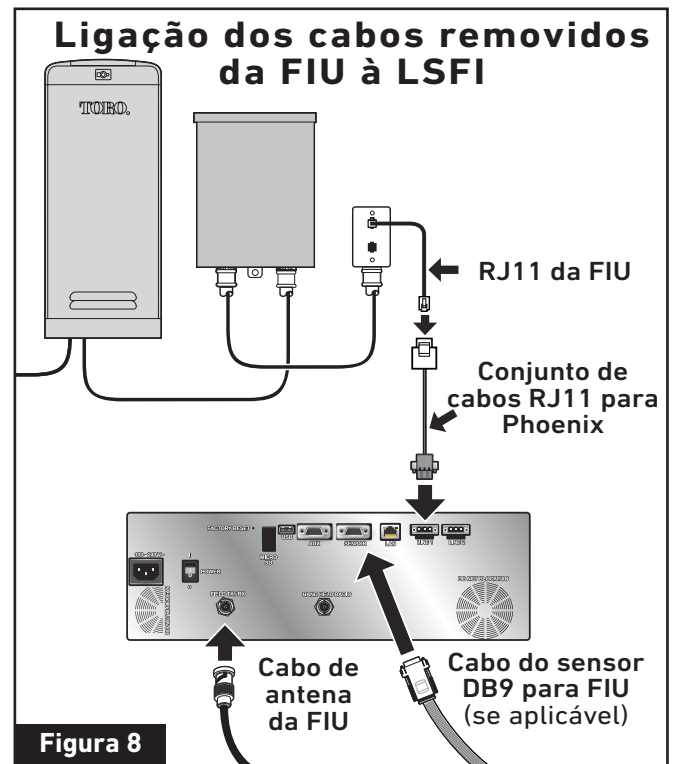
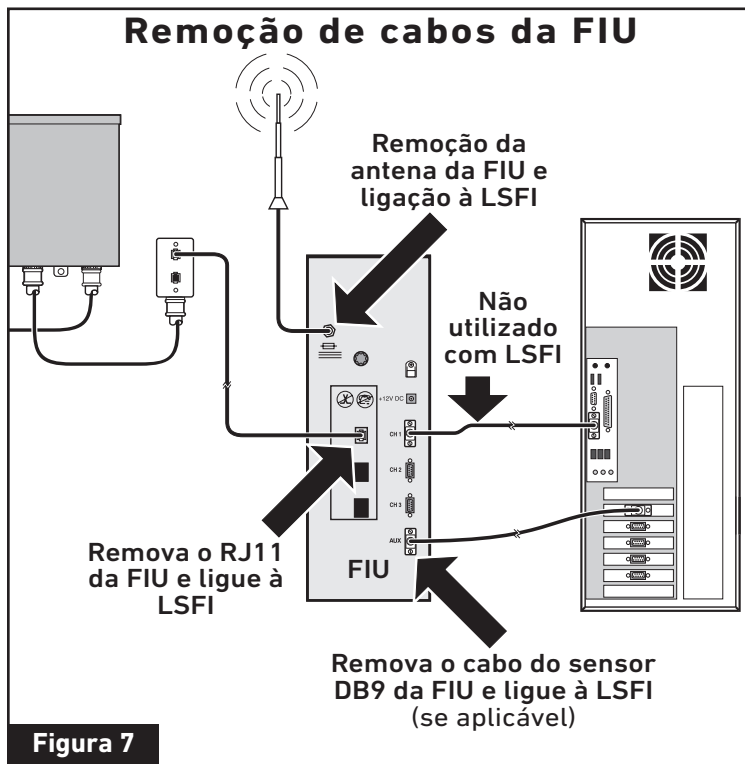


**Nota:** Para simplificar a ligação ao conector DB-9, utilize os dois fios pretos para o Sensor 1 e os fios brancos para o Sensor 2.

\* Os conectores de fio não são fornecidos. Utilize conectores de fio adequados à bitola do fio utilizado.



## Ligação de rádios e satélites da LSFI — Instalação existente



1. Remova a antena, o RJ11, e os dois conectores DB9 indicados da FIU. Ver **Figura 7**.
2. Instale o cabo da antena da FIU para a LSFI.
3. Instale o cabo RJ11 da FIU ao conjunto de cabos RJ11 para Phoenix fornecido. Ligue a extremidade Phoenix à LSFI. Ver **Figura 8**.
4. Se o sensor estava a ser utilizado, instale o cabo DB9 do sensor na porta do sensor LSFI.

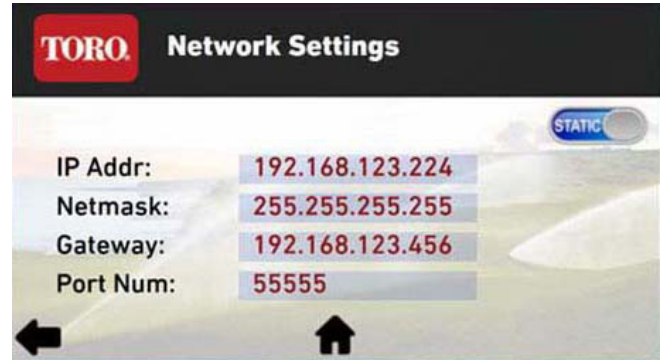
### **AVISO:**

As peças reparáveis da LSFI (antenas, supressão de sobretensão, hardware de acoplamento) devem ser instaladas por pessoal qualificado familiarizado com o produto e com os requisitos elétricos locais e do código FCC. A LSFI está autorizada para utilização com vários tipos de antenas. Consulte a Tabela de Antenas Recomendadas para obter uma lista das antenas autorizadas.

A configuração do sistema é otimizada com as antenas recomendadas na página 30. Se necessário, ajuste a configuração do sistema para acomodar o desempenho do local. A configuração do sistema deve ser instalada profissionalmente e os procedimentos especificados no Código de Regulamentos Federais, Título 47, Secção § 2.1043, § 15.31(d) devem ser seguidos. Uma evolução do sistema é necessária, e o instalador será responsável por garantir que os limites de configuração do sistema (irradiados, conduzidos) não sejam excedidos. A potência de saída da configuração do sistema não deve exceder a potência máxima permitida, de acordo com as autoridades locais competentes.

## CONFIGURAÇÃO DA COMUNICAÇÃO

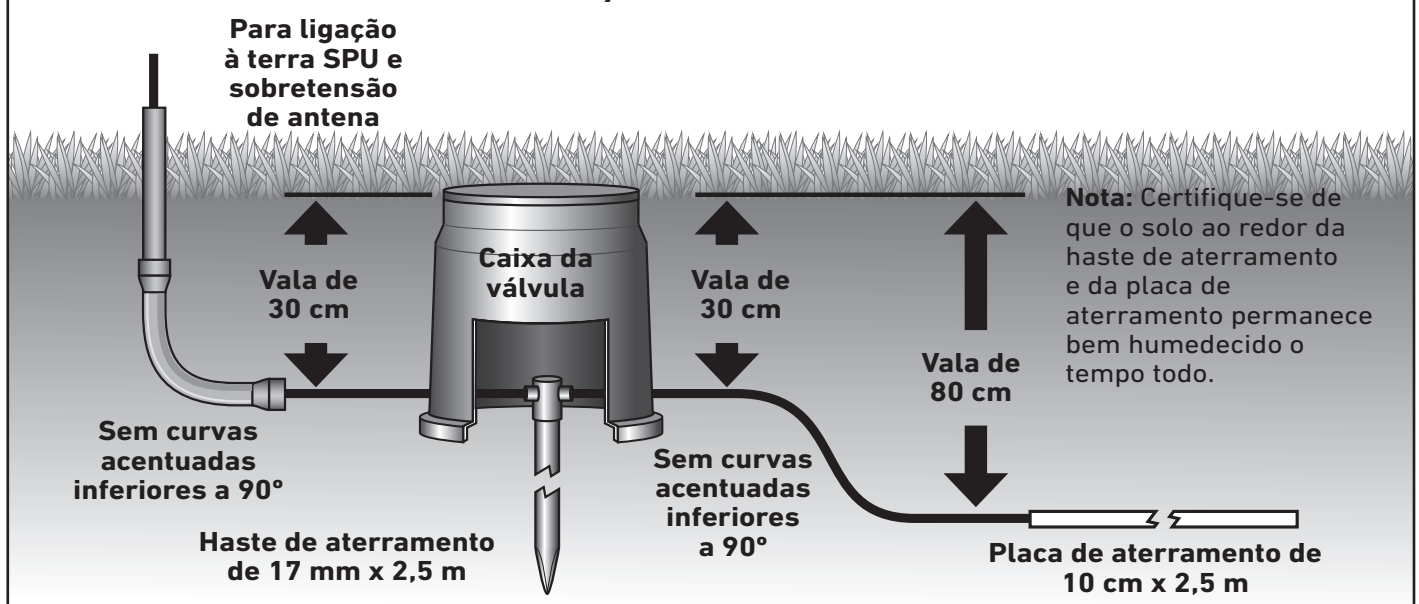
1. Ligue o LSFI a deixe a unidade arrancar. Demorará alguns momentos. Assim que o IP dinâmico estiver estabelecido, os ícones IP ficarão verdes se estiverem ligados a um switch Ethernet ou azuis se estiver a utilizar um método de ligação direta. Veja a secção **Arranque inicial**, página 12.
2. Utilize as setas de navegação na parte inferior para ir para o ecrã do Menu Principal. Prima o  ícone de Ethernet para obter o endereço IP no ecrã **Configurações de rede**.
3. No Lynx, escolha **Ligação Ethernet** sob os ecrãs/área de **hardware avançado**. Introduza o Endereço IP no Lynx.
- 4a. **Nova instalação — Sistemas não-OSMAC (Lynx Smart Satellite / Lynx Smart Hub) —** Reiniciar Lynx. Para verificar a funcionalidade do Lynx, aceda a Utilitários / Diagnósticos / Verificação de comunicação e execute uma verificação. Os resultados devem ser apresentados sem quaisquer avisos a vermelho. E, seguida, vá a Operações diárias no Lynx e execute uma sincronização. Verifique se todos os satélites e hubs receberam o download com sucesso. Se desejar, vá a Utilitários no Lynx e execute um Obter satélite e/ou Obter hub para verificar também se a LSFI está a comunicar corretamente com o hardware de campo. A irrigação manual também pode ser iniciada através do Lynx para verificar se a comunicação através da central está a funcionar corretamente. Para testar os rádios de campo, envie um comando HHRI para rega manual através de rádio e verifique se a estação está ligada e registada no Lynx.
- 4b. **Nova instalação — OSMAC —** Reiniciar Lynx. Para verificar a funcionalidade do Lynx, aceda a **Utilitários / Diagnósticos OSMAC / Verificação de comunicação** e execute uma verificação. Os resultados devem apresentar "aprovado". A irrigação manual também pode ser iniciada através do Lynx para verificar se a comunicação através da central está a funcionar corretamente. Para testar os rádios de campo, envie um comando OSMAC para rega manual através de rádio e verifique se a estação está ligada.



## INSTALAÇÃO DO ATERRAMENTO

Figura 9

### Instalação do aterramento



**⚠ IMPORTANTE!** Antes de escavar, cavar ou abrir valas, consulte o serviço local de localização de utilitários, o pessoal de levantamento do local ou a autoridade competente para evitar danos e proteger a infraestrutura de utilitários (gás, eletricidade, água, combustível, esgoto, linhas telefônicas), habitações e estruturas comerciais. Ligue para o 811, o número de telefone nacional para ligar antes de escavar, vários dias úteis antes de planear escavar, para determinar a localização aproximada das utilidades enterradas.

Insira uma haste de aço revestida de cobre de 17 mm x 2,5 m (peça Paige n.º 182000) e instale uma placa de aterramento de cobre de 10 cm x 2,5 m (peça Paige n.º 182199IC) em solo bem humedecido, a não menos de 2,5 m, mas não mais de 3,7 m da SPU ou da antena. Veja a **Figura 9** para referência.

## ARRANQUE INICIAL

Após arrancar a LSFI pela primeira vez, o ecrã inicial mostrará uma série de ícones na parte superior a identificar os dispositivos de comunicação detetados, bem como o estado desse dispositivo. O processo de arranque pode demorar até trinta segundos para todos os dispositivos a ser identificados.

Se um determinado ícone não aparecer, o dispositivo (placa, rádio, etc.) representado por esse ícone não está instalado.

Adicionalmente, os ícones mudam de cor para dar mais feedback ao operador.



### Explicação de ícones e cores

Ícone	Função	Explicação das cores
	Mostra o estado de bloqueio do ecrã. Se desbloqueado, os menus estão acessíveis. Para bloquear o ecrã, toque no ícone para alterar o estado de bloqueio.	Verde — O ecrã está desbloqueado. <b>Nota:</b> Visível apenas quando o Bloqueio estiver ativado.
	Mostra o estado de bloqueio do ecrã. Se estiver bloqueado, os menus não estão acessíveis. Para desbloquear o ecrã, navegue para o ecrã seguinte e introduza o código de acesso. O código de palavra-passe padrão é 7531.	Verde — O ecrã está desbloqueado.
	Mostra se uma unidade USB está inserida na parte de trás da unidade LSFI.	Verde — Unidade USB pronta para E/S. Amarelo — A iniciar a unidade USB. Vermelho — Falha ao iniciar a unidade USB.
	Mostra se um cartão micro SD está inserido na parte de trás da unidade LSFI.	Verde — cartão micro SD pronto para E/S. Amarelo — A iniciar o cartão micro SD. Vermelho — Falha ao iniciar o cartão micro SD.
 	Mostra o estado do(s) rádio(s) instalado(s).	Verde — O rádio está pronto para comunicações. Azul — A receber dados do rádio/portátil. Amarelo — A receber dados do computador central. Laranja — LSFI a processar alterações da central. Vermelho — Falha ao iniciar rádio.
 	Mostra o estado da(s) linha(s) fixa(s) instalada(s).	Verde — Linha(s) fixa(s) pronta(s) para comunicações. Azul — A receber dados do satélite. Amarelo — A processar dados do computador central. Laranja — LSFI a processar alterações da central. Vermelho — Falha ao iniciar linha(s) fixa(s). Branco — Linha(s) fixa(s) não ligada(s).
	Mostra o estado da ligação Ethernet.	Verde — Unidade LSFI ligada através de DHCP. Azul — Unidade LSFI ligada através de endereço de IP estático. Amarelo — Ethernet a tentar estabelecer comunicação. Vermelho — Falha ao ligar à rede. Branco - Unidade LSFI NÃO ligada através de Ethernet.

## GUIA DE REFERÊNCIA DO ECRÃ

### Menu principal







Este ecrã mostra todos os ecrãs de informação disponíveis para o seu sistema LSFI personalizado. Estes ícones são dinâmicos. Ou seja, a sua unidade LSFI apenas mostrará os ícones para os métodos de comunicação que existem. O ecrã à direita mostra todos os ícones disponíveis.

**Nota:** Dependendo do modelo da LSFI, os ícones no ecrã podem variar.





Os rádios têm de estar ativados e a comunicação estabelecida entre o rádio e a LSFI antes que os ícones do rádio sejam exibidos. Se a LSFI não detetar um rádio portátil, por exemplo, o ícone de rádio portátil (canto superior direito) não aparecerá.


Estes ícones são, da esquerda para a direita:

(fila superior)

-  Definições Ethernet/Rede
-  Definições de linha fixa
-  Definições de Rádio LSFI
-  ou  Rádio 1: Definições OSMAC ou HHRI
-  Rádio 2 / Definições do Rádio Portátil

(Fila inferior)

-  Definições USB
-  Definições do Cartão SD
-  Diagnósticos
-  Definições da LSFI.

Prima  para navegar para o ecrã **Ícones Secundários**.

### Definições da Rede Ethernet

Prima o ícone Ethernet para aceder ao ecrã de Definições de rede. Este ecrã será utilizado para configurar a rede. O botão deslizante é utilizado para alternar entre IP DHCP (verde) e IP estático (azul). (A predefinição é DHCP.)

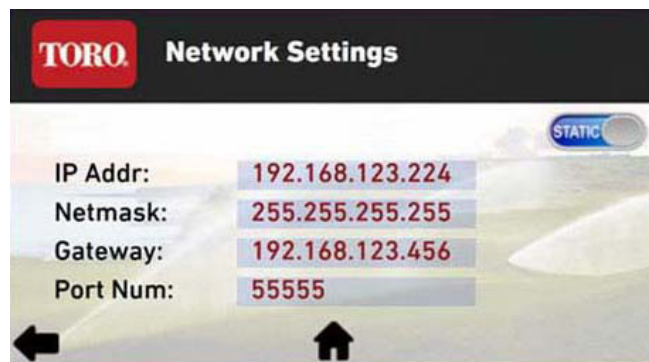


Na configuração DHCP, os campos IP, máscara de rede e endereço do gateway serão desativados.

Ao alternar para IP estático, o utilizador poderá inserir valores nos campos IP, Máscara de rede e Gateway.

Para mais informações sobre endereço de IP estático vs. DHCP, consulte o **Anexo C**.


O número da porta está disponível tanto para DHCP como para estático.




**Nota:** As definições de rede variarão dependendo dos seus sistemas de rede locais. Consulte o administrador da rede local e a Toro NSN para obter mais assistência.

## Definições de LSFI

Prima o ícone Definições para aceder ao primeiro ecrã de LSFI Settings (definições da LSFI). Este ecrã apresenta os idiomas disponíveis para o operador da unidade LSFI. Os idiomas disponíveis são inglês, espanhol, francês, alemão, italiano e português.

Prima  para realizar um ciclo de energia (repor) a unidade LSFI.

Prima  para navegar para o **segundo ecrã** de Definições.

### Definições da LSFI (segundo)

O segundo ecrã de Definições da LSFI é usado para definir o Menu de bloqueio e repor a unidade para a predefinição de fábrica. Quando ativado, o Bloqueio do menu evita que um utilizador não autorizado avance para o ecrã do menu e altere as definições e parâmetros. Se premir o campo de texto Bloqueio do menu, irá alternar entre Ativado e Desativado. O Bloqueio do Menu está definido como Desativado por defeito. O código de palavra-passe predefinido é 7531.

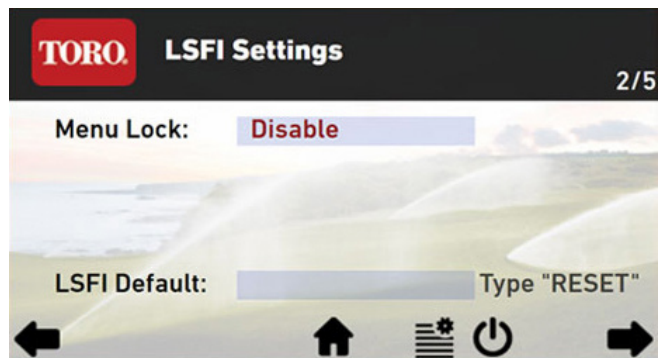
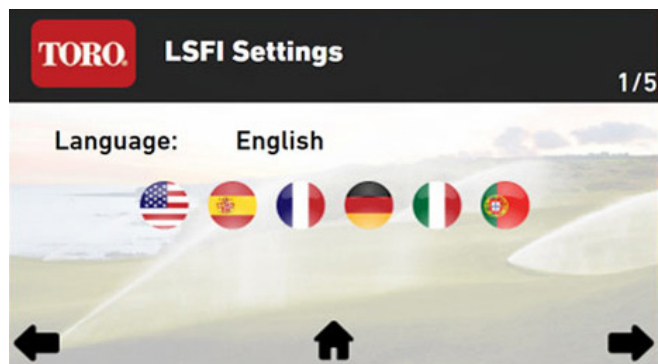
O campo de predefinição da LSFI é utilizado para repor a unidade para as predefinições de fábrica. Após uma reposição, todas as definições de hardware terão de ser reconfiguradas. Para ativar a reposição de fábrica, prima o campo de texto LSFI Default e introduza a palavra "RESET" (em maiúsculas). Após concluir, a unidade será reposta e todas as definições serão restauradas para as definições de fábrica.

### Definições da LSFI (terceiro)

O terceiro ecrã de definições da LSFI mostra o tipo de rádio instalado. Se um rádio estiver instalado, a LSFI ativará o ecrã de configuração do rádio. O utilizador deve definir o Estado para **ON** e especificar o **tipo de rádio**. As escolhas são Nenhum, Rádio LSFI, Rádio OSMAC e Rádio HHRI.

Prima o seletor de estado para ligar o rádio e depois seleccione o tipo de rádio instalado.

**Nota:** Após uma reposição de fábrica, os rádios terão ser reconfigurados novamente para o tipo desejado.

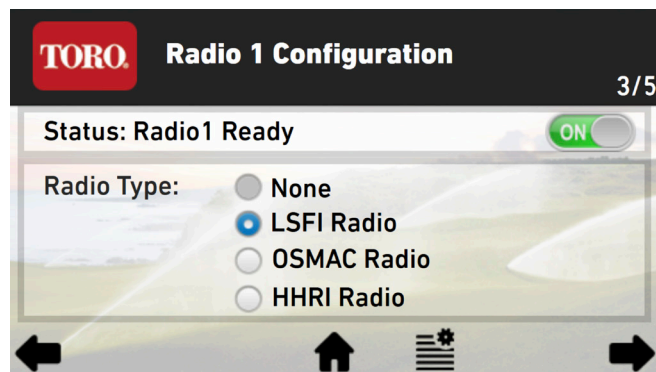


## Definições da LSFI (quarto)

O quarto ecrã de definições da LSFI mostra o tipo de rádio instalado para o segundo rádio (para modelos HHRI). Se um rádio estiver instalado, a LSFI ativará o ecrã de configuração do rádio. O utilizador deve definir o Estado para **ON** e especificar o **tipo de rádio**. As escolhas são Nenhum, Rádio LSFI, Rádio OSMAC e Rádio HHRI.

Pressione o comando Estado para detetar o rádio ligado e depois seleccione o tipo de rádio instalado.

**Nota:** Após uma reposição de fábrica, este campo Tipo de rádio fica predefinido como Nenhum e não é ajustável nesse momento.



## Definições de Rádio




### Definições de Rádio

Prima o ícone de Rádio 1 ou o ícone de Rádio 2 para aceder ao ecrã de Definições para esse rádio. (O tipo de rádio determina o ícone apresentado). Os ecrãs de definições de rádio permitem configurar os tempos de atraso principal e de suspensão, bem como as frequências. Nesta altura, o utilizador já ativou o Rádio 1 ou o Rádio 2. O campo Tipo será preenchido como LSFI, OSMAC ou Rádio HHRI.

A tabela abaixo mostra as definições padrão.

Parâmetro	Rádio LSFI	OSMAC/HHRI
Atraso principal	30 ms	100 ms
Atraso de suspensão	10 ms	200 ms
Taxa de Baud	38400	38400

Prima  para navegar para o ecrã Definições do rádio seguinte.


### Informações do Rádio 1

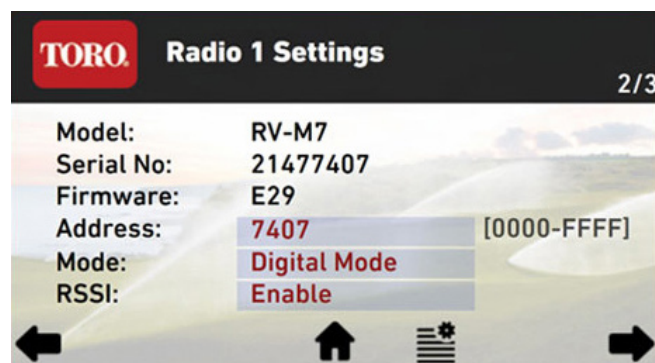
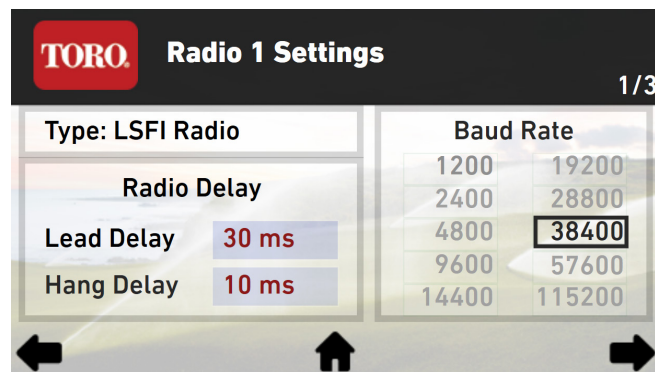
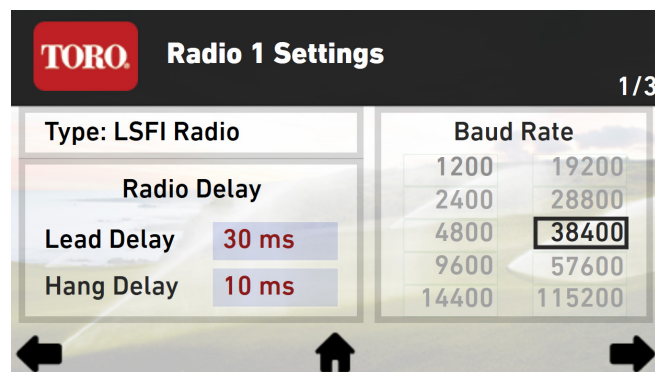
O segundo ecrã de definições de Rádio 1 e 2 apresenta informações de rádio, tais como os números de modelo e de série e a versão de firmware. O ecrã também apresenta parâmetros de leitura e escrita, tais como o Endereço, Modo e se a RSSI(WMX) está ativada.

Prima o campo de texto Endereço para chamar um teclado tátil para alterar o endereço.

O Modo é sempre Modo digital.

A RSSI está sempre ativada para tipos de rádio OSMAC e HHRI. A RSSI é ajustável apenas para o tipo de rádio da LSFI.

Prima  para navegar para o ecrã de definições do rádio seguinte.



## Configurações do Rádio 1

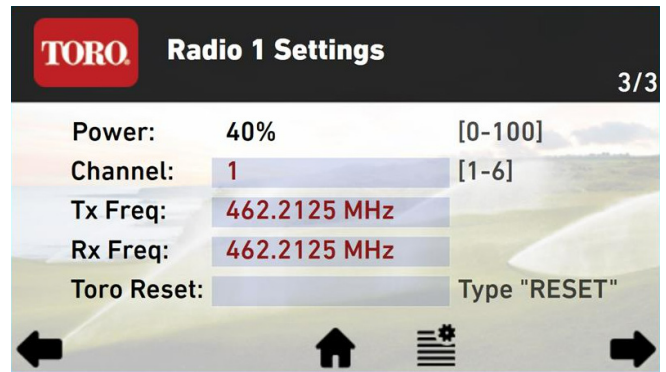
O terceiro ecrã de configuração de Rádio 1 e 2 mostra as configurações de comunicação via rádio: Energia, Canal, Frequência TX e RX.

**Para alterar a frequência de rádio**, prima o campo Freq. Tx.: e introduza a frequência correta a partir do teclado do ecrã.

Processo idêntico para o campo "Freq. Rx.:".

Se o rádio tiver sido detetado pela LSFI, mas não conseguir comunicar com o satélite de campo, use o comando Reposição Toro para restaurar as configurações de fábrica da Toro. Prima o campo Reposição Toro. Um teclado irá aparecer. Introduza a frase "RESET" (maiúsculas) para repor o rádio. Reinicie o processo de configuração após a reposição.

Todos os campos de texto neste ecrã ativam um teclado tátil.

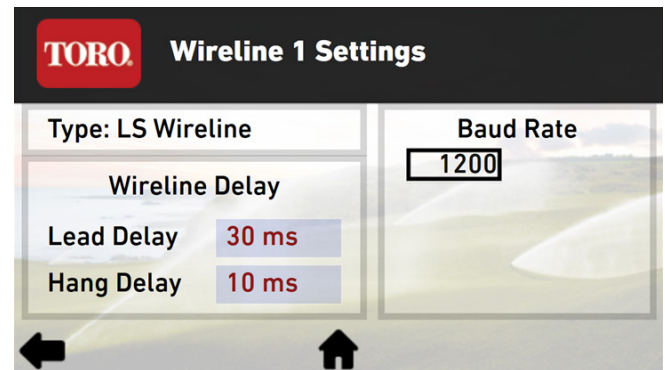


## Definições de linha fixa

Pressione o ícone Linha fixa 1 ou Linha fixa 2 para aceder ao ecrã de Definições para essa linha fixa. Os ecrãs de definições de linha fixa configuram a taxa de Baud, o atraso principal e os atrasos de suspensão.

Utilize a tabela abaixo para ver os parâmetros para a sua linha fixa em particular.

Parâmetro	Linha fixa LS
Atraso principal	30 ms
Atraso de suspensão	10 ms
Taxa de Baud	1200



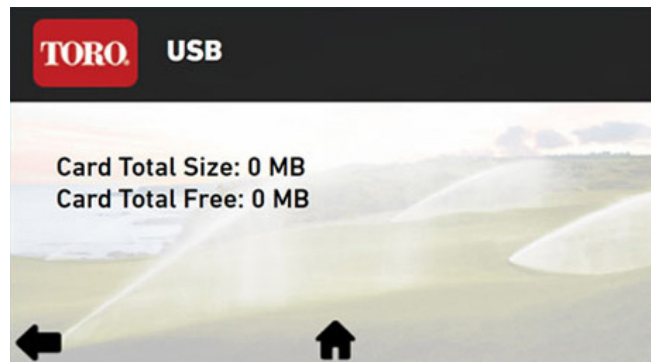
**Nota:** Os parâmetros acima são definições padrão e, em condições normais de utilização, não precisam de ser ajustados.

## Armazenamento



### Informações USB

Prima o ícone USB para aceder ao ecrã USB. Este ecrã mostra informação da porta USB. A porta USB é utilizada apenas para atualizações de firmware. O ícone USB só aparece quando uma unidade USB é detetada.




### Informações do cartão Micro SD

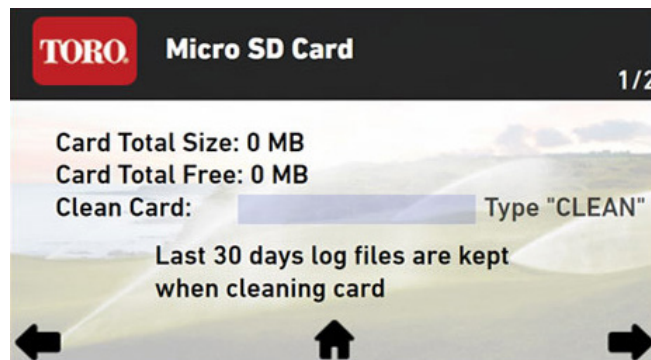
Prima o ícone do cartão Micro SD para aceder ao ecrã do cartão Micro SD. Este ecrã é apresentado quando um cartão Micro SD é inserido na ranhura para cartões Micro SD na parte traseira, exibindo as informações do cartão Micro SD. O Cartão é utilizado para armazenar ficheiros de registo. A etiqueta de texto Clean Card (limpar cartão) é usada para limpar o espaço de armazenamento. Ao limpar o espaço de armazenamento, apenas os ficheiros de registo dos últimos 30 dias são mantidos.

Para limpar o espaço de armazenamento do cartão SD, introduza a frase "CLEAN" (maiúsculas) no teclado.

**Nota:** A LSFI suporta cartões formatados FAT32 até 32 GB.

O ícone do cartão SD só aparece quando um cartão SD é detetado.

Prima  para navegar para o ecrã **Registo cartão Micro SD**.



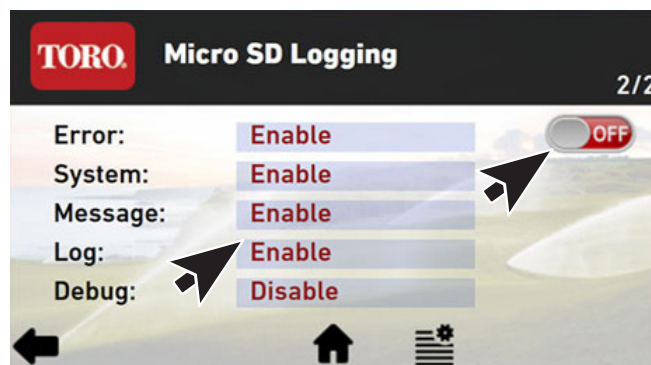
### Definições de Registo Micro SD

O Ecrã de Registo Micro SD é usado para especificar o que a unidade LSFI deve registar.

Existe um interruptor de alternância ON-OFF (ligar-desligar) usado para ativar o registo.

O utilizador pode também tocar no campo de texto para ativar ou desativar o que o sistema deve registar. Os ficheiros de registo são guardados num cartão Micro SD instalado.

**Nota:** O registo Micro SD está desativado por predefinição. Não deve estar ligado, a menos que seja necessário para diagnósticos. O cartão SD é utilizado apenas para diagnósticos. Utilize a porta USB para atualizações de firmware.



Após uma **REPOSIÇÃO**, a configuração do rádio deve ser reconfigurada.

## Diagnóstico



### Menu de diagnóstico

Prima o ícone de Diagnósticos para aceder ao ecrã menu de diagnóstico. Este ecrã mostra os vários elementos na LSFI que podem ter diagnósticos executados. Os ícones estão, por ordem, da esquerda para a direita:

- Histórico de ligação Ethernet,
- Rádio 1
- Rádio 2



### Histórico de ligação Ethernet

Prima o ícone Histórico de ligação Ethernet para aceder ao ecrã Ethernet Connection History. Este ecrã mostrará os últimos cinco eventos de ligação e/ou desligamento, seguidos da data e hora. O evento mais recente é apresentado no topo da lista.



### Diagnósticos de rádio 1 e 2

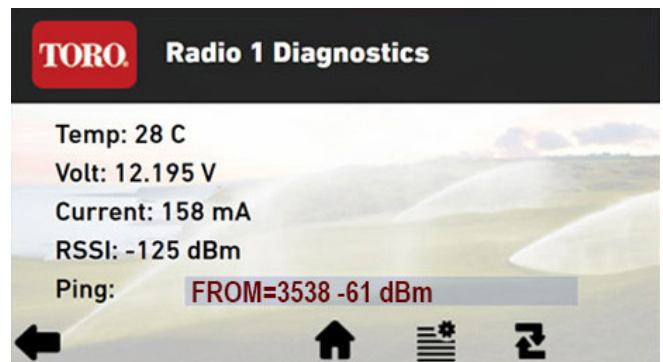
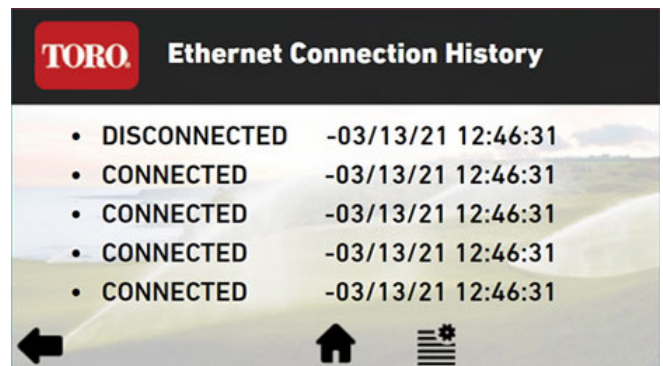
Prima o ícone de Rádio 1 ou o ícone de Rádio 2 para aceder ao ecrã de diagnóstico do respetivo rádio.

Este ecrã de Diagnóstico de Rádio apresenta a temperatura inicial, tensão, corrente e leitura RSSI do Rádio 1 ou do Rádio 2.

O campo Ping só é mostrado para o tipo de rádio LSFI.

Prima para obter as leituras mais recentes.

**Nota:** Para utilizar a funcionalidade "Ping": Escreva PING XXXX (em que XXXX é o ID do modem para o qual deseja enviar o ping). Se o acesso remoto estiver ativado no XXXX, responderá. A resposta também mostra o nível de dB da resposta.

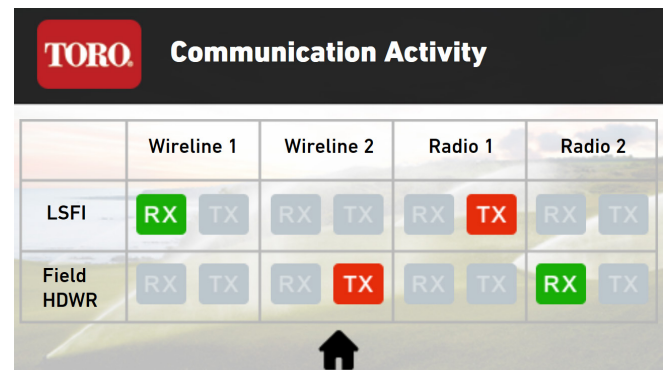
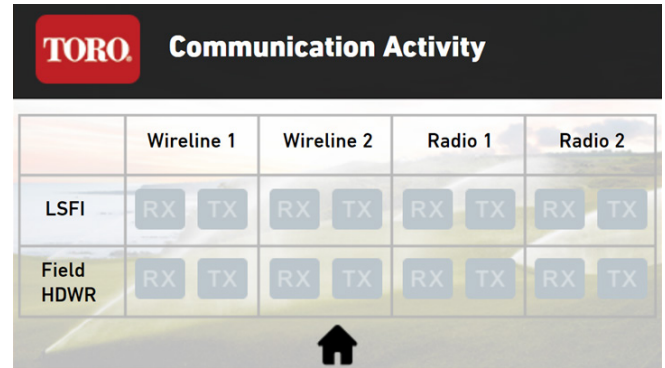


## Ecrãs do sistema

### Ecrã de atividade da comunicação

**Nota:** Para aceder rapidamente aos ecrãs de atividades, prima os ícones na parte superior do ecrã da página inicial.


- O novo ecrã "Atividade de comunicação" foi concebido para mostrar a atividade de comunicação em tempo real nos canais aplicáveis dentro da LSFI
- Esta funcionalidade é semelhante ao que as luzes LED faziam na parte frontal da FIU antiga
- Os ícones RX e TX só serão apresentados se o hardware aplicável for detetado durante o arranque
- A RX (verde) e a TX (vermelha) piscarão quando a LSFI detetar comunicação no canal ativo
- Este ecrã pode ser usado para determinar/ mostrar se a LSFI está a receber comunicações do computador central, a comunicar com o hardware de campo ou a receber comunicações do hardware de campo.




### Menu secundário


Este ecrã mostra os ícones secundários da LSFI para comandos que podem não ser usados com tanta frequência.

Estes ícones são, da esquerda para a direita: (fila superior)

 Interface do pager do rádio 2

(Fila inferior)

 Ecrã de atividade da comunicação

 Estado da entrada do sensor

 Apoio técnico Toro

 Informações da LSFI

### Interface do Pager do Rádio 2

Os comandos HHRI funcionam tanto no Rádio 1 como no Rádio 2.

Os comandos OSMAC funcionam apenas no Rádio 1.

(Apenas no modo OSMAC)

Prima o ícone do pager Rádio 1 ou Rádio 2 para aceder ao ecrã de paging do respetivo rádio.

A sequência Enviar página imita a sequência de entrada de página original do OSMAC. Para escrever:

Prima o campo de texto Comando para abrir o teclado no ecrã.



#### Método 1:

Introduza o endereço do satélite no campo Satélite 001-256.

Introduza o Comando. Veja o **Apêndice A** para comandos OSMAC.


Exemplo: Satélite: 001 e Comando: 7540

Clique em Enviar  para iniciar o comando.

#### Método 2:

Digite no campo Comando da mesma forma que digita num rádio portátil.

Exemplo: Comando: \*90017540.

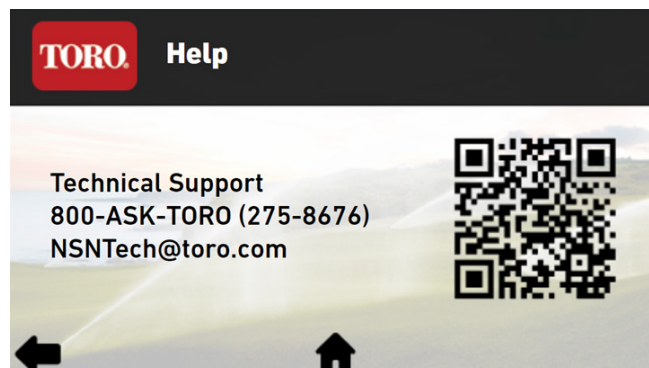
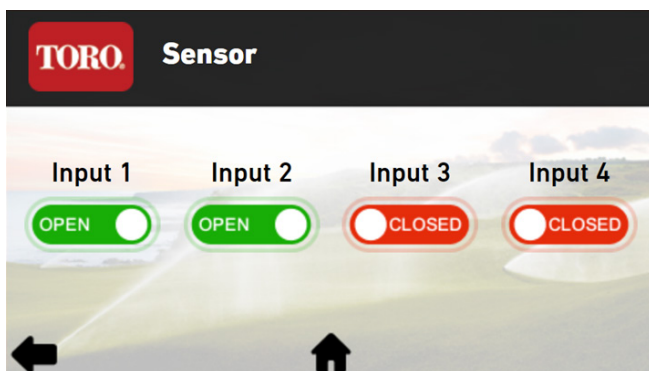
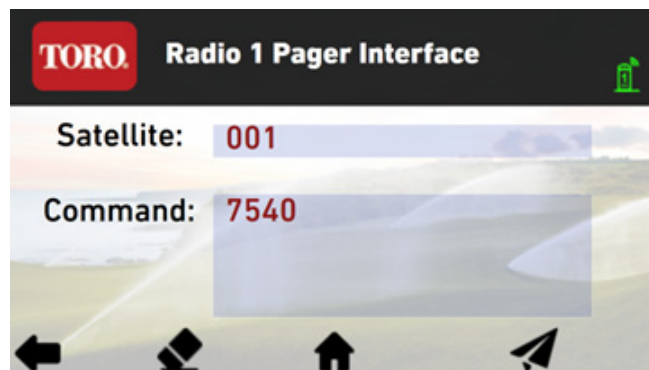
Clique em Enviar  para iniciar o comando.

Nota: O campo Satélite com endereço ficará cinzento.

### **Entrada do sensor**

Prima o ícone de Sensor para aceder ao ecrã de sensor da LSFI.

O ecrã de Sensor é um ecrã só de leitura. Ele lê as 4 entradas dos sensores da placa-mãe e mostra o estado de saída.



## **Ecrãs de apoio e informação**

### **Assistência técnica**

Pressione o ícone Obter Ajuda para aceder aos números de telefone e endereço de e-mail do apoio técnico Toro para a sua unidade LSFI.

### **Informações da LSFI**

Prima o ícone Informações para aceder ao ecrã de Informações da LSFI. Este ecrã apresenta informações sobre a sua unidade LSFI, tal como número de série, versão de firmware, e mais.

## **Atualizações de firmware**

A LSFI suporta atualizações de firmware por USB. Para atualizar o firmware para a versão mais recente, basta inserir a unidade USB Toro na porta USB na parte traseira da LSFI e reiniciar o equipamento. O gestor de arranque irá procurar o firmware de atualização (que é armazenado no diretório raiz da unidade USB) e irá instalar automaticamente. Quando estiver concluída, retire a unidade USB. O sistema será reiniciado automaticamente para a aplicação LSFI.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	Solução	Ação
A unidade não recebe e/ou transmite RF.	Verificar a cor do ícone de rádio na parte frontal do ecrã da LSFI.	Consultar a página 12, Arranque inicial; Secção para a lista de códigos de cores de rádio.
	Verificar as definições de radiofrequência para garantir que o sistema está configurado corretamente.	Consultar a página 15, Definições de rádio para os parâmetros de rádio adequados.
	Verificar a ligação da antena.	a. Verificar se todos os conectores estão apertados e limpos. b. Garantir que nenhum cabo está drasticamente dobrado. c. Se necessário, verificar os níveis da fonte de alimentação da LSFI e a impedância dos cabos/antenas.
A unidade funciona erraticamente (desliga-se de repente, sobraquece, salta estações, etc.).	Verificar se todos os cabos estão ligados corretamente.	Verificar se todos os conectores estão apertados e limpos.
	Verificar as aberturas de ar na parte de trás e inferior da unidade.	Limpar as aberturas de ar conforme necessário. Garantir que as aberturas estão desobstruídas.
A unidade apresenta interferência(s) de rádio.	Colocar a antena noutra local. Ver <b>Nota importante</b> sobre a antena na página 22, sob <b>Manutenção, Antena</b> .	Verificar se a antena e todos os conectores estão na ordem correta.
	Verificar o funcionamento do rádio portátil.	Premir o botão * e PTT e verificar se o ícone de rádio no ecrã LCD da LSFI muda para a cor azul.
Ecrã LCS em branco.	O ecrã entra no modo de suspensão após 15 minutos. Este comportamento é normal.	Tocar no ecrã para "acordar" a LSFI.
	VerifiCAR se todos os cabos externos estão devidamente conectados.	
	Reiniciar a unidade com o interruptor de energia na parte de trás.	
	Se persistir, entre em contacto com o apoio técnico da Toro. (+1) 800-275-8676.	
A unidade não está a comunicar.	Verificar os ícones no Ecrã inicial. Todos os ícones aplicáveis devem estar verdes: ícones de rádio/ linha fixa LS.	
	Premir os ícones na parte superior do Ecrã inicial. Atalho para o Ecrã de atividade de comunicação.	Procurar as luzes de atividade verde (RX) e vermelha (TX) nos canais 1-2 de linha fixa ou 1-2 de rádio.
	Premir os ícones de rádio ou LS na parte superior do Ecrã inicial. Atalho para o Ecrã de atividade de comunicação.	Procurar as luzes de atividade verde (RX) e vermelha (TX) nos canais 1-2 de linha fixa ou 1-2 de rádio.
	Se nenhuma luz acender, experimente reiniciar a unidade.	
	Verificar a configuração de hardware do computador central.	Navegue até ao menu de Definições avançadas e verifique se o tipo de ligação é "Ethernet" e o endereço de IP correto está indicado.
	Verificar a radiofrequência.	Navegar até ao menu Definições de rádio (página 15) e verificar se a radiofrequência está correta.
	Verificar/reiniciar rádios.	Navegar até ao menu Definições da LSFI (página 14) e reiniciar os rádios e reconfigurar.
	Se a comunicação ainda não estiver a ocorrer, pode ser executada uma reposição de fábrica.	Executar uma reposição de fábrica. Consultar a página 22, Reposição de fábrica


## MANUTENÇÃO

Encaminhe os serviços de manutenção da unidade LSFI apenas para pessoal qualificado.

As seguintes precauções de manutenção são necessárias para manter a LSFI sob a garantia do fabricante.

### Antena

Uma antena partida pode causar danos graves no(s) modem(s) de rádio interno(s). Antes de usar, verifique se a antena está instalada corretamente.

 **Importante:** A antena deve estar a mais de 2 metros de distância da unidade. Deve ser montada o mais alto possível. O equipamento da antena deve ser instalado por um profissional formado ou experiente, familiarizado com a operação e perigos envolvidos. Consulte a **Tabela de antenas e supressores de sobretensão recomendados** na página 30 para as antenas adequadas. Os efeitos contra perturbações eletromagnéticas devem ser medidos no local de instalação. O instalador deve ser responsável por assegurar que são utilizadas as salvaguardas adequadas para que os limites das perturbações eletromagnéticas estejam dentro das diretrizes da FCC.

### Pó/pólen

Instale a LSFI numa área onde irá apanhar o mínimo de pó possível. Mantenha a unidade afastada de janelas e portas abertas.

### Aberturas de ar

A LSFI tem duas aberturas de ar na parte de trás da unidade, uma para entrada de ar, a outra para saída de ar. Assegure-se que estas aberturas permanecem livres de pó, pois as aberturas sujas podem diminuir o desempenho do dispositivo, especialmente a temperaturas mais elevadas.

A LSFI também tem aberturas na parte inferior da unidade. Assegure-se que estas aberturas também não estão bloqueadas.

## REPOSIÇÃO DE FÁBRICA

Existem dois métodos para efetuar uma reposição de fábrica, utilizando a GUI ou utilizando o botão de reposição traseiro.

Para repor as definições de fábrica originais da LSFI, siga os passos abaixo:

#### 1. Utilizando a GUI.

- Navegue até ao ecrã do menu de definições LSFI 2/5 (ver página 14).
- Ative a reposição de fábrica, prima o campo de texto LSFI Default e introduza a palavra "RESET" (em maiúsculas).
- Após concluir, a unidade irá repor e restaurar todas as definições para as definições de fábrica.
- Após a reposição da unidade, o endereço de IP terá de ser reconfigurado e introduzido/verificado no controlador de irrigação industrial.
- Se estiver a utilizar comunicações de rádio, os rádios precisarão de ser configurados para o tipo adequado (ver página 15).
- Verifique se os ícones de rádio e/ou linha fixa no Ecrã inicial estão verdes.
- Navegue até ao Ecrã de atividade selecionando os ícones LS ou de rádio na parte superior do Ecrã inicial.
- Verifique se, em todos os canais aplicáveis, a comunicação está a ocorrer conforme desejado.

#### 2. Utilizando o botão de reposição de fábrica na parte traseira da LSFI.

- Utilize um clipe ou objeto semelhante para premir o botão de reposição de fábrica na parte de trás do painel da LSFI.
- Mantenha o botão premido e reinicie a unidade LSFI
- Continue a manter o botão premido enquanto o ecrã LCD pisca.
- Quando o ecrã LCD parar de piscar, solte o botão.
- Após concluir, a unidade será reposta e todas as definições serão restauradas para as definições de fábrica.
- Após a reposição da unidade, o endereço de IP terá de ser reconfigurado e introduzido/verificado no controlador de irrigação industrial.
- Se estiver a utilizar comunicações de rádio, os rádios precisarão de ser configurados para o tipo adequado (ver página 15).
- Verifique se os ícones de rádio e/ou linha fixa no Ecrã inicial estão verdes.
- Navegue até ao Ecrã de atividade selecionando os ícones LS ou de rádio na parte superior do Ecrã inicial.
- Verifique se, em todos os canais aplicáveis, a comunicação está a ocorrer conforme desejado.



## ANEXO A: COMANDOS OSMAC

Estes comandos são enviados pela unidade LSFI (em modo OSMAC) para controlar o funcionamento dos satélites OSMAC. Podem ser iniciados automaticamente pelo controlador de irrigação industrial, ou introduzidos manualmente utilizando rádios portáteis ou utilizando o painel frontal.

### Código de comando Descrição operacional

7510	Desliga as estações individuais; p.ex., 7510 01 02 40 desliga as estações 1, 2 e 40.
7511	Liga as estações individuais; p.ex., 7511 01 02 40 liga as estações 1, 2 e 40.
7512	Inicia estações de satélite individuais para um número pré-determinado de intervalos de 30 segundos (já definido no satélite); p. ex., 7512 01 02 liga as estações 1 e 2 para intervalos de 30 segundos.
7513	Desativa estações individuais; p. ex., 7513 01 03 desativa as estações 1 e 3. Após este comando, os comandos de ligar e desligar serão ignorados para as estações 1 e 3 até que as estações sejam reativadas.
7514	Ativa as estações individuais; p. ex., 7514 01 03 ativa as estações 1 e 3.
7515	Inicia sequencialmente uma gama de números de estação especificada; p. ex., 7515 10 20 irá iniciar as estações 10 a 20 sequencialmente.
7516	Inicia sequencialmente estações individuais; p. ex., 7516 10 11 irá iniciar as estações 10 e 11. Também podem ser executados vários grupos de inícios. Introduza dois traços entre as estações para designar grupos de inícios separados; p. ex., 7516 10 11 - 22 24 26 28 irá executar dois inícios ao mesmo tempo. Primeiro nas estações 10 e 11, seguido pelas estações 22, 24, 26 e 28.
7517	Liga as estações individuais durante um número especificado de horas, minutos e segundos; p. ex., 7517 01 30 00 23 24 25 liga as estações 23, 24 e 25 durante 1 hora, 30 minutos e nenhum segundo.
7518	Liga estações individuais durante um número especificado de minutos; p. ex., 7518 10 23 24 25 liga as estações 23, 24 e 25 durante 10 minutos.
7520	Desliga uma operação sequencial da estação (iniciada pelo código de comando 7521).
7521	Liga uma operação sequencial da estação; p. ex., 7521 01 liga a estação 1. Para avançar através das estações, prima * 1; para retroceder através das estações, prima * 2.
7522	Incremento para a próxima estação pré-determinada numa sequência; p. ex., 7522 02 irá adicionar 02 ao número de estação da estação atualmente em funcionamento e energiza o novo número de estação. A sequência parará quando o novo número exceder 64.
7523	Decremento para a estação anterior pré-determinada numa operação sequencial; p. ex., 7523 03 irá executar a estação que é 3 estações antes da estação atualmente energizada. A operação sequencial irá parar quando o número da estação atingir o número da nova estação menos 1.
7524	Liga estações individuais como interruptores; i.e., não energiza a bomba simultaneamente. Nota: Não desliga a bomba se já estiver em funcionamento. p. ex., 7524 25 35 45 liga as estações 25, 35 e 45 sem energizar a bomba.
7525	Liga estações individuais como interruptores durante um determinado tempo em minutos; ou seja, não energiza simultaneamente a bomba nesta sequência de comandos, o tempo de funcionamento é introduzido primeiro, seguido dos números das estações; p. ex., 7525 25 05 42 liga as estações 5 e 42 durante 25 minutos sem energizar a bomba.
7526	Liga as estações individuais como interruptores para o tempo dado em horas, minutos e segundos. Nesta cadeia de comandos, o tempo de funcionamento é introduzido primeiro, seguido pelos números das estações; p. ex., 7526 02 30 45 25 26 27 liga as estações 25, 26 e 27 durante 2 horas, 30 minutos e 45 segundos.

---

**Código de comando Descrição operacional**

7540	Desliga todas as estações (apenas para o satélite especificado).
7542	Desliga todas as estações usando o procedimento de desligamento sequencial.
7543	Desliga todas as estações em todos os satélites (desligamento por chuva). Nota: O número de endereço de satélite não é usado com os códigos de comando 7543 ou 7544. A estação não responderá a nenhum outro comando até que seja ativada.
7544	Permite a operação de todas as estações em todos os satélites. Ver nota acima.
7546	Inicia sequencialmente todas as estações durante um determinado período de tempo; p. ex., 7546 liga todas as estações para o número pré-determinado de intervalos de 30 segundos, como definido no tempo do início.
8000	Desativa o arranque da bomba.
8001	Permite que o arranque da bomba seja atribuído a uma estação; p. ex., 8001 48 atribui o arranque da bomba à estação 48.
8003 00	Desativa a operação e desliga todas as estações do satélite com desligamento sequencial.
8003 01	Permite a operação de todas as estações do satélite.
8004	Altera a palavra-passe; p. ex., 8004 7531 6108 irá alterar a palavra-passe padrão de fábrica (7531) para 6108.
8006 01	Define o tempo do início em intervalos de 30 segundos; p. ex., 8006 01 0100 (sem uma palavra-passe) ou 8006 pppp 01 0100 (com uma palavra-passe) define o tempo do início para 100 intervalos (50 minutos). O número de intervalos deve ser dado como quatro dígitos com zeros à esquerda, mas não pode ser superior a 0255.
8006 02	Define o limite de tempo de espera em intervalos de 30 minutos. Isto deve ser especificado usando quatro dígitos com zeros à esquerda e um valor não superior a 0255; p. ex., 8006 02 0060 (sem palavra-passe) ou 8006 pppp 02 0060 (com palavra-passe) define o limite de tempo limite para 30 horas.
8006 03	Ativa/desativa a palavra-passe. Use 8007 03 01 para ativar a proteção da palavra-passe ou 8007 03 00 para cancelar a proteção da palavra-passe.
8007 03 00	Comando para desativar a palavra-passe. Cancela a exigência de introduzir a palavra-passe para cada comando introduzido.
8007 03 01	Comando para ativar a palavra-passe. Após ativação, todos os comandos exigirão a introdução da palavra-passe.
8008	Configura as estações como interruptores. As estações podem ser especificadas individualmente e em conjunto com um intervalo de estações; p. ex., 8008 01 12 50 - 60 configura as estações 1, 12 e 50 até 60 como interruptores. Nota: Apenas um único traço é usado quando se entra numa série de estações.
8009	Configura as estações para irrigação. As estações podem ser especificadas individualmente e em combinação com uma gama de estações; p. ex., 8009 01 20 45 - 48 configura as estações 1, 20 e 45 até 48 para irrigação.
8011	Reinicia a EPROM para os padrões de fábrica.

**Nota:** Não utilize o símbolo "#" para terminar um comando OSMAC. A LSFI não reconhece este caractere para terminar comandos OSMAC.

---

## Comandos DTMF OSMAC

Estes comandos são usados quando pretende enviar comandos para a unidade LSFI (em modo OSMAC) usando um rádio portátil.

### Código de comando Descrição operacional

- \*9 Este é o comando do rádio que anuncia à LSFI que um comando DTMF está a chegar. O formato para o comando inteiro é \*9 AAA CCCC, onde AAA é o endereço do satélite de três dígitos, e CCCC é um comando de comprimento arbitrário. Por exemplo, a sequência \*9 081 751101020304 enviará um comando ao satélite 81 para ligar as estações 1,2,3 e 4.
- \*0 Este é o comando Readdress (leitor de endereço). Se \*0 for usado para iniciar um comando em vez de \*9, é usado o endereço do último satélite. Por exemplo, o comando \*9 095 751101 irá ligar a estação 1 do satélite 95. Seguir este comando com \*0 7540 enviará o comando de desligar todas as estações para o último satélite endereçado, neste caso, o satélite 95.
- \*1 Incremento em modo incremento/decremento. Após o comando 7521 ter sido enviado para um satélite, ele estará em modo de incremento/decremento. Um comando de atalho, \*1, pode ser usado a partir do rádio portátil para incrementar para a estação seguinte. Quando a unidade LSFI recebe \*1, enviará o 752201 para o último satélite endereçado. Um tamanho de passo pode ser adicionado após o comando \*1 para saltar estações enquanto incrementa. Por exemplo, se a estação atual no modo de incremento/decremento for a estação 6, um comando \*1 04 irá incrementar para a estação 10 instruindo a LSFI a enviar o comando 752204.
- \*2 Decremento em modo incremento/decremento. Este comando funciona da mesma forma que o comando \*1, exceto que decrementa, em vez de incrementar. O comando de decremento enviado pela LSFI é 75 23.
- \*4 Desliga todas as estações no último satélite endereçado. Este comando instrui a LSFI a enviar o comando 7540 para o último satélite endereçado.

## ANEXO B: COMANDOS HHRI

**Notas:** O rádio Kenwood, modelo KSC-25L, é o rádio portátil aprovado para utilização com a LSFI. Consulte a lista de **Modelos de rádio compatíveis** para mais modelos de rádio que podem ser utilizados com a LSFI. A consistência pode variar de acordo com os modelos e fabricantes.

### Modelos de rádio compatíveis

Fabricante	Modelo	Compatibilidade LSFI
Motorola	PR400	Sim
Kenwood	KSC-25L	Sim
Yaesu	FT-65	Sim
Yaesu	FT-60	Sim
Hytera	782	Não

**AVISO:** O rádio deve ser certificado pela FCC Part 97 e registado para operar na banda de frequência entre 450–470 MHz.

**Notas:** Os parâmetros opcionais estão entre parênteses retos []. O número do campo é exigido nos comandos de área/buraco para os campos 2 e 3. Os limites máximos de grupo, satélite e estação são ajustados por tipo de hardware de campo.

**Nota:** Todos os comandos HHRI devem terminar com o símbolo "#" no fim do comando.

### Comandos de área/buraco

Comando	Início	Campo	Área/ programa	Buraco	Etq. pad. início	Etq. pad. fim	Tempo de funcionamento	Pad. por	Comentários
Ligar	*860	[1-3]	001-999	01-48	[01-99]	[01-99]	-	01-99	Utiliza o tempo de funcionamento do plano de rega.
Ligar lista pad.	*861	[1-3]	001-999	01-48	[01-99]	[01-99]	01-99	-	List pad. não consecutiva
Desligar	*862	[1-3]	001-999	01-48	[01-99]	[01-99]	-	-	Também suporta lista pad. não consecutiva
Ligar tempo de funcionamento	*863	[1-3]	001-999	01-48	[01-99]	[01-99]	01-99	01-99	-
Ajuste percentual	*867	[1-3]	001-999	01-48	[01-99]	-	000-900	-	Tempo de funcionamento = Ajuste percentual. Apenas para estações.
Cancelar o último comando	*869	[1-3]	-	-	-	-	-	-	-
Modo de teste por área/buraco	*871	[1-3]	001-999	01-28	[01-99]	-	-	-	O mesmo que o 851 mas usa área/buraco.
Fim do modo de teste por área/buraco	*872	[1-3]	001-999	01-28	-	-	-	-	O mesmo que o 852 mas usa área/buraco.

### Comandos do sistema

Comando	Início	Campo	Comentários
Pausa do sistema	*830	[1-3]	Sem número de campo, em seguida todos os campos.
Retomar sistema	*831	[1-3]	-
Cancelar sistema	*840	[1-3]	-
Interrupção por chuva	*843	[1-3]	-
Interrupção por chuva e cancelar	*844	[1-3]	-
Remover interrupção por chuva	*845	[1-3]	-

### Comandos OSMAC, Network VP e Lynx Smart Satellite Station Group Multi-Manual

Comando	Início	Grupo	Satélite	Grupo de estações	Comentários
Ligar grupo de estações	*875	01-50	001-255	01-99	-
Desligar grupo de estações	*876	01-50	001-255	01-99	-
Grupo de estações avançado	*877	01-50	001-255	01-99	Apenas OSMAC

**Nota:** A versão Lynx 8 não reconhece estes comandos de grupo.

## Comandos multimanuais do grupo de estações da rede GDC

Comando	Início	Gateway	Daughterboard	Grupo de estações	Comentários
Ligar grupo de estações	*875	1-4	1-2	01-99	-
Desligar grupo de estações	*876	1-4	1-2	01-99	-
Grupo de estações avançado	*877	1-4	1-2	01-99	-

## Comandos de satélite

Comando	Início	Grupo	Satélite	Comentários
Desligar satélite	*855	01-50	001-255	OSMAC e rede VP e VPE

## Comandos de gateway

Comando	Início	Gateway	Daughterboard	Comentários
Desligar	*855	1-4	1-2	Rede GDC – repõe a daughterboard

## OSMAC, VP de rede, VPE, e comandos de endereço de hardware do Lynx Smart Satellite

Comando	Início	Grupo	Satélite	Programa	Tempo de funcionamento	Código	Estações	Comentários
Incremento de 1 estação	*1	-	-	-	-	-	-	Aplica-se a 851 e 871.
Decremento de 1 estação	*2	-	-	-	-	-	-	Aplica-se a 851 e 871.
Desligar último satélite	*4	-	-	-	-	-	-	Aplica-se apenas a 861 (modo de teste).
Arranque manual do programa	*810	01-50	001-255	ID do programa	-	-	-	O ID do programa tem de ser válido para a operação.
MM com 1 tempo de funcionamento	*820	01-50	001-255	-	01-99	-	1-6 estações	-
MM com tempos de funcionamento individuais	*821	01-50	001-255	-	-	-	1-6 estações com tempos de funcionamento	-
Cancelar programa	*841	01-50	001-255	ID do programa	-	-	-	O ID do programa tem de ser válido para operação.
Cancelar estação	*842	01-50	001-255	ID do programa	-	-	-	-
Solicitar código de controlo	*850	01-50						
	001-255							
	-	01-99	-	Apenas rede VP e OSMAC.				
Modo de teste por sat.	*851	01-50	001-255	-		-	01-64	O tempo de funcionamento está definido para 99 minutos.
Fim do modo de teste por sat.	*852	01-50	001-255	-	-	-	-	-

## APÊNDICE C: ENDEREÇO IP ESTÁTICO VS DHCP PARA LSFI

Os clientes LSFI têm a opção de implementar DHCP ou endereçamento IP estático para comunicação entre a LSFI e o computador central.

**Rede DHCP** — O endereço IP é dinâmico e atribuído pela rede.

**IP estático LAN** — O endereço IP é fixo e é introduzido manualmente por uma pessoa, assim como a máscara de sub-rede e o gateway.

A decisão sobre qual configuração de rede utilizar será tomada pelo administrador da rede de TI. Cada opção tem as suas vantagens e desvantagens, que devem ser avaliadas.

	VANTAGENS	DESVANTAGENS	Recomendação Toro
<b>DHCP</b>	O endereço IP, o endereço do gateway e a máscara de rede não têm de ser introduzidos manualmente no dispositivo.	Um dispositivo pode adquirir um novo endereço IP por vários motivos, desde a desconexão até a manutenção de rotina da rede. Independentemente do motivo, a rede pode atribuir um novo endereço IP à LSFI.	Não recomendado (ver <b>Nota 1</b> abaixo)
<b>IP estático</b>	Se um dispositivo for desconectado da rede e conectado novamente, as configurações de rede não serão alteradas.	O endereço IP, o endereço do gateway e a máscara de rede têm de ser introduzidos manualmente no dispositivo.	Recomendado

**Nota 1:** O software do computador central requer um endereço IP para comunicar com os dispositivos da rede. Independentemente da utilização de um DHCP, reserva DHCP ou rede IP estática, cada dispositivo de rede deve ter o seu endereço IP introduzido no software do computador central pelo utilizador final. Se o endereço IP do dispositivo de rede mudar, o computador central não conseguirá comunicar com esse dispositivo até o novo endereço IP ser atualizado no software do computador central pelo utilizador final. Por esse motivo, a Toro recomenda redes com IP estático ou reserva DHCP.

Para obter assistência com endereçamento IP estático ou DHCP, consulte o seu administrador de rede ou o suporte NSN da Toro.

Telefone: 800-275-8676  
E-mail: nsntech@toro.com

### Configuração do LYNX para comunicação Ethernet

1. No computador central, navegue até Configuração avançada, Hardware.
2. Clique no menu suspenso "Ligação" e selecione "Ethernet".
3. Obtenha o endereço IP e o número da porta da LSFI.
  - a. Para ver as definições atuais do endereço IP e da porta no ecrã da LSFI, prima a seta para a direita no ecrã da LSFI e, em seguida, prima o ícone Ethernet.
4. Introduza o endereço IP da LSFI no campo "Endereço IP".
5. Altere o "Número da porta" para corresponder ao número da porta na LSFI (se necessário).
6. Feche e reinicie o computador central (obrigatório).
7. Verifique a comunicação com a LSFI.
  - a. No computador central, navegue até Utilitários, Diagnósticos.
  - b. Selecione "Verificação de comunicação", e clique no botão "Iniciar".

## ANEXO D: CÓDIGOS DE COMANDOS

### Comandos de endereço de hardware da rede GDC

Comando	Início	Gateway	Daughterboard	Programa	Tempo de funcionamento	Estações	Comentários
Incremento de 1 estação	*1	-	-	-	-	-	Aplica-se a 851 e 871.
Decremento de 1 estação	*2	-	-	-	-	-	Aplica-se a 851 e 871.
Desligar último satélite	*4	-	-	-	-	-	Aplica-se a 851 e 871.
Arranque do programa manual	*810	1-4	1-2	ID do programa	-	-	O ID do programa tem de ser válido para a operação.
MM com 1 tempo de funcionamento	*820	1-4	1-2		01-99	1-6 estações	-
MM com tempos de funcionamento individuais	*821	1-4	1-2		-	1-6 estações com tempos de funcionamento	-
Cancelar programa	*841	1-4	1-2	ID do programa	-	-	O ID do programa tem de ser válido para operação.
Cancelar estação	*842	1-4	1-2	ID do programa	-	-	-
Modo de teste por grupo de estações	*851	1-4	1-2	-	-	001-800	Tempo de funcionamento está definido para 99 minutos.
Fim do modo de teste por grupo de estações	*852	1-4	1-2	-	-	-	-

### Comandos de descodificadores da rede GDC

Comando	Início	Gateway	Daughterboard	Endereço do descodificador	Offset da estação	Comentários
Ligar estação descodificadora	*853	1-4	1-2	HHHHH	1-4	5 dígitos hexadecimais ou 10 dígitos decimais para o endereço do descodificador
Desligar estação descodificadora	*854	1-4	1-2	HHHHH	1-4	-

O endereço do descodificador é um número hexadecimal que contém os números 0–9 e as letras A–F.

Se o endereço do descodificador não contiver as letras A–F, deve ser usado o endereço de cinco dígitos.

Se o endereço do descodificador não tiver as letras A–F, deve ser usado o endereço de dez dígitos.

Introduza 10 para A, 11 para B, 12 para C, 13 para D, 14 para E e 15 para F.

#### Exemplos:

O endereço do descodificador é 39123, então introduza o endereço de cinco dígitos 39123. O endereço do descodificador é 39ABF, então introduza o endereço de dez dígitos 03 09 10 11 15.

## ANEXO E: ESPECIFICAÇÕES

### Geral

Entrada de fonte de alimentação comutada automática (SMPS, sigla em inglês)	100 V CA-240 V CA 50/60 Hz 1,5 A-0,75 A
Intervalo da temperatura de funcionamento	-10°C a 50°C
Intervalo da temperatura de armazenamento	20°C a 50°C
Humidade relativa	20-80%
Tempo de arranque para ficar operacional	<90 s

### Rádio

Modelo RV-M7-UC-ST

Modelo RV-M7-UC-CE

Frequência: -450-470 MHz

### Transmissor

Espaçamento entre canais	Banda estreita (12,5 kHz)
Potência de saída RF (programável)	2 Watts (incrementos de 0,1 W)
Desvio máximo da frequência de transmissão	± 2,25 kHz
Largura de banda RF	-8 MHz
Largura de banda ocupada sem sintonia	11 kHz
Saídas espúrias TX	< -70 dBc
Designador de emissões	EUA - 8K20F1D / 9K50F1D Canadá - 8K24F1D / 9K54F1D
Taxa máxima de páginas	40 páginas por minuto a 5 W, 50°C

### Recetor

Sensibilidade típica RX (1% BER) 4800 bps, nível 2	116 dBm
Largura de banda sem sintonia	-20 MHz
Seletividade RX	50 dB (espaçamento de canais de 12,5 kHz)
Rejeição de espúrias e imagens	-75 dB
Rejeição de intermodulação RX	-70 dB
Emissões espúrias conduzidas	< -53 dBm

### Sinais de entrada e saída do utilizador

Taxas de transmissão da porta de série	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Níveis de tensão	Níveis compatíveis com RS -232
Sinais handshake RS232	controlo total de fluxo
Transcetor RF	50-ohm BNC
USB	(1- atrás), dispositivo USB (x1)
Ethernet	802.3 10/100/1G Base T

## RECOMENDAÇÕES DE ANTENAS, CABOS E CONECTORES

### Tabela de para-raios (sobretensão) e antenas recomendadas

Número da peça	Especificações da antena
<b>ROSA-450-3-SNF</b>	Estação de base omnidirecional de 440-470 MHz, 3dBd com conector tipo N fêmea
<b>ROSA-450-5-SNF</b>	Estação de base omnidirecional de 440-470 MHz, 5dBd com conector tipo N fêmea
<b>RY450-9-6-SNF</b>	Yagi de 6 elementos, 420-470 MHz, ganho de 9dBd, com 3 m de cabo e conector tipo N fêmea
<b>RY450-6-3-SNF</b>	Yagi de 3 elementos, 420-470 MHz, ganho de 6dBd, com 3 m de cabo e conector tipo N fêmea
<b>RSP-90-3-SNF-SNFBH</b>	Supressor de sobretensão coaxial com certificação UL / para-raios para frequências de RF até 3,5 GHz, N-fêmea para N-fêmea com anteparo
<b>PT400-050-SNM-SNM</b>	LMR-400 15 m com N-macho (antena) para N-macho (para-raios)
<b>PT400-050-SNM-SBM</b>	LMR-400 15 m com N-macho (para-raios) para BNC macho (unidade Toro)

É recomendada a utilização das antenas acima ou de antenas com as mesmas especificações.

**AVISO:** Podem ser utilizadas antenas com padrões de radiação semelhantes dentro e fora da banda, assim como antenas do mesmo tipo e com ganho direcional igual ou inferior ao das antenas indicadas na tabela.

Não é permitida a utilização de uma configuração de sistema que utiliza uma antena de um tipo diferente, ou que opera com um ganho superior ao das antenas indicadas na tabela acima, a menos que sejam respeitados os procedimentos indicados na Secção § 2.1043 da FCC.

## DECLARAÇÃO FCC/IC

**AVISO:** A Comissão Federal de Comunicações (FCC) adverte que quaisquer alterações ou modificações no módulo de rádio deste dispositivo que não tenham sido expressamente aprovadas pela The Toro Company podem invalidar a autoridade do utilizador para operar o equipamento.

Este produto contém FCC ID: SRS-M7-UC e IC: 8386A-M7UC

**Nota:** Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a 15.ª parte das normas da FCC. Estes limites foram estabelecidos para proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento é utilizado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais às comunicações de rádio. É provável que a utilização deste equipamento numa área residencial provoque interferências prejudiciais. Neste caso, o utilizador deve corrigir a(s) interferência(s) por conta própria.

ICES-003(A)/NMB-003(A)

Para estar em conformidade com os requisitos de exposição à radiação RF da FCC, a(s) antena(s) utilizadas neste transmissor devem ser instaladas de forma a que uma distância mínima de separação seja de 20 cm seja mantida entre o elemento irradiador (antena) e qualquer utilizador ou transeunte em qualquer momento, e não deve estar localizada ou a operar em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.











Sob os regulamentos da Industry Canada, este transmissor de rádio só pode funcionar com uma antena de um tipo e ganho máximo (ou inferior) aprovado para o transmissor pela Industry Canada. Para reduzir potenciais interferências de rádio com outros utilizadores, o tipo de antena e o seu ganho devem ser escolhidos de forma a que a potência isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) não seja superior à necessária para uma comunicação bem sucedida.

A IC transmissora deste rádio: 8386A-M7UC foi aprovada pela Industry Canada para operar com os tipos de antena listados abaixo com o ganho máximo permitido e a impedância de antena necessária para cada tipo de antena indicada. Os tipos de antena não incluídos nesta lista, tendo um ganho superior ao ganho máximo indicado para esse tipo, são estritamente proibidos para utilização com este dispositivo.


Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Pour réduire potenciais interferências de rádio com outros utilizadores, o tipo de antena e o seu ganho devem ser escolhidos de forma a que a potência isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) não seja superior à necessária para uma comunicação bem sucedida.

Le présent émetteur radio IC: 8386A-M7UC a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Os tipos de antena não incluídos nesta lista, tendo um ganho superior ao ganho máximo indicado para esse tipo, são estritamente proibidos para utilização com este dispositivo.

**Nota:** Utilize as antenas recomendadas como parte deste projeto. Consulte a página 30, **Tabela de antenas recomendadas**.

Ícone	Descrição
	O símbolo "CE" indica que este dispositivo está em conformidade com as normas europeias sobre segurança, saúde, ambiente e proteção do utilizador. Os dispositivos com o símbolo "CE" são destinados à venda na Europa.
	Este símbolo indica que estes tipos de equipamento elétrico e eletrónico devem ser eliminados separadamente nos países europeus. Não elimine este dispositivo com o seu lixo doméstico. Use os pontos de recolha e reciclagem disponíveis no seu país quando já não precisar deste dispositivo.
	O símbolo  indica que este dispositivo está em conformidade com as normas australianas sobre segurança, saúde, ambiente e proteção do utilizador. Os dispositivos com o símbolo são destinados à venda na Austrália.
	O símbolo  indica que este dispositivo está em conformidade com as normas relevantes no RU sobre segurança, saúde, ambiente e proteção do utilizador. Os dispositivos com o símbolo  são destinados à venda no Reino Unido.
	O símbolo  indica que este dispositivo está em conformidade com as normas relevantes sobre segurança, saúde, ambiente e proteção do utilizador. Os dispositivos com o símbolo  são destinados à venda no México.



 AVISO: Cancro e problemas reprodutivos — [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).  
Para mais informações, visite [www.toro.com/CAProp65](http://www.toro.com/CAProp65).

Patente: [www.ttcopats.com](http://www.ttcopats.com)