# Manual do utilizador

# Apanha-bolas robótico Range Pro™ 100

## Modelo—Intervalo de número de série

**30931ANZ**—325000000 e superiores
**30931CAN**—325000000 e superiores
**30931EU**—325000000 e superiores
**30931JP**—325000000 e superiores
**30931US**—325000000 e superiores

3472-871B

Tradução do original (PT)

*3472-871*

# Avisos legais e informações regulamentares

**⚠ AVISO**

CALIFÓRNIA
Proposição 65

Este artigo inclui um ou mais produtos químicos que são do conhecimento do Estado da Califórnia como podendo provocar cancro, defeitos de nascença e outros problemas reprodutivos.

# Certificação de compatibilidade eletromagnética

**Doméstica:** Este dispositivo cumpre as regras FCC Parte 15. O funcionamento está sujeito às seguintes duas condições: (1) Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência que possa ser recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejada.

**ID FCC: 2AJYU-8PYA007, TFB-1004**

Este dispositivo contém transmissor(es)/recetor(es) isento(s) de licença que estão em conformidade com as RSS isentas de licença do Innovation, Science and Economic Development Canada. O seu funcionamento está sujeita às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não pode causar interferência. (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado do dispositivo.

**IC: 23761-8PYA008, 5969A-1004**

**Austrália**

**Nova Zelândia**

**R-NZ**

**Japão**

R 003-180247
003-160194
T DF160132003

**© 2025—The Toro® Company**
**8111 Lyndale Ave So**
**Bloomington, MN 55044**

**Contacte-nos em www.Toro.com**
**Impresso nos EUA**
**Todos os direitos reservados**

# Índice


Capítulo 1: Introdução ..... 1–1
Utilização prevista ..... 1–1
Obter ajuda ..... 1–1
Convenções do manual ..... 1–2
Classificação dos alertas de segurança ..... 1–2
Capítulo 2: Segurança ..... 2–1
Segurança geral ..... 2–1
Segurança de funcionamento ..... 2–1
Segurança na manutenção ..... 2–2
Segurança da bateria e da estação de carregamento ..... 2–3
Segurança de armazenamento ..... 2–4
Autocolantes de segurança e instruções ..... 2–4
Capítulo 3: Apresentação do produto ..... 3–1
Visão geral do GPS RTK ..... 3–1
Visão geral do produto Range Pro 100 ..... 3–3
Acessórios ..... 3–7
Especificações ..... 3–8
Capítulo 4: Funcionamento ..... 4–1
Visor da interface do utilizador ..... 4–1
O ecrã LED ..... 4–2
Comandos da interface do utilizador ..... 4–3
Menu de ações ..... 4–6
Menu de definições ..... 4–8
Menu de definições de manutenção ..... 4–15
Ligação a uma rede conhecida diferente ..... 4–17
Utilização do robô enquanto cliente ..... 4–18
Capítulo 5: Manutenção ..... 5–1
Visão geral da manutenção ..... 5–1
Programa de manutenção recomendado ..... 5–2
Limpeza ..... 5–3
Limpeza da máquina ..... 5–3
Limpeza dos contactos de carregamento ..... 5–3
Limpeza do para-choques ..... 5–3
Limpeza dos sensores de sonar ..... 5–3
Limpeza das rodas frontais ..... 5–4
Limpeza do eixo das rodas frontais ..... 5–4
Limpeza das rodas traseiras ..... 5–4
Manutenção do sistema elétrico ..... 5–5
Verificação dos fios ..... 5–5
Manutenção da bateria ..... 5–5
Capítulo 6: Armazenamento ..... 6–1
Armazenamento da máquina ..... 6–1
Remoção da máquina do armazenamento ..... 6–1
Capítulo 7: Avisos ..... 7–1
Capítulo 8: Abreviaturas (em inglês) ..... 8–1
Capítulo 9: Glossário ..... 9–1
Informações sobre o aviso da Proposta 65 da Califórnia

# Introdução

**⚠ AVISO ⚠**

**Não seguir as instruções de utilização ou não receber a devida formação de um distribuidor autorizado da Toro pode provocar morte ou ferimentos graves.**

- **Para maximizar a segurança, desempenho e operação adequada desta máquina, leia atentamente e compreenda completamente o conteúdo deste *Manual do utilizador*.**
- **Para mais informações sobre práticas de operação, incluindo dicas de segurança e materiais de formação, consulte www.Toro.com.**

## Utilização prevista

O apanha-bolas robótico destina-se a ser utilizado por operadores profissionais contratados para fins de recolha autónoma e programável de bolas. Foi concebido principalmente para recolher bolas de golfe num campo de golfe. Este apanha-bolas robótico normalmente é utilizado em combinação com um cortador de relva robótico para gerir um campo de golfe. Utilizar o apanha-bolas, a bateria, a estação de base e a fonte de alimentação para finalidades diferentes da sua utilização prevista pode pô-lo a si e a terceiros em perigo.

Leia estas informações cuidadosamente para saber como utilizar e efetuar a manutenção do produto de forma adequada, bem como evitar ferimentos e danos no produto. A utilização correta e segura do produto é da exclusiva responsabilidade do utilizador.

## Obter ajuda

Visite www.Toro.com para mais informações sobre produtos e acessórios, para obter o contacto de um distribuidor ou para registar o seu produto.

Sempre que necessitar de assistência, peças genuínas Toro ou informações adicionais, entre em contacto com um representante autorizado ou o serviço de assistência Toro, indicando os números de modelo e de série do produto. Estes números estão localizados na placa de série do seu produto. Escreva os números no espaço disponível.

**IMPORTANTE**

**Com o seu dispositivo móvel, pode ler o código QR no autocolante com o número de série (se existente) para aceder a informações sobre garantia, peças e outros produtos.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Número do modelo:** | | **Número de série:** | |

# Convenções do manual

Este manual identifica potenciais perigos e tem mensagens de segurança identificadas pelo símbolo de alerta de segurança, que identifica perigos que podem provocar ferimentos graves ou mesmo a morte, se não respeitar as precauções recomendadas.

G405934

Neste manual são utilizados duas palavras para identificar informações importantes. **Importante** identifica informações especiais de ordem mecânica e **Nota** sublinha informações gerais que requerem especial atenção.

# Classificação dos alertas de segurança

O símbolo de alerta de segurança mostrado neste manual e na máquina identifica mensagens de segurança importantes que têm de ser seguidas para evitar acidentes.

O símbolo de alerta de segurança surge acima de informações que o alertam para ações ou situações inseguras e será seguido pela palavra **PERIGO**, **AVISO** ou **CUIDADO**.

**⚠ PERIGO ⚠**

**PERIGO indica uma situação de risco eminente que, se não for evitada, *irá* resultar em morte ou ferimentos grave.**

---

**⚠ AVISO ⚠**

**AVISO indica uma situação de risco potencial que, se não for evitada, *pode* resultar em morte ou ferimentos grave.**

---

**⚠ CUIDADO ⚠**

**CUIDADO indica uma situação de risco potencial que, se não for evitada, *poderá* resultar em ferimentos leves ou moderados.**

---

# Segurança geral

- O operador da máquina é responsável por quaisquer acidentes ou riscos que ocorram a terceiros ou à sua propriedade.
- Leia, compreenda e siga todas estas instruções e avisos antes de utilizar a máquina.
- O uso e manutenção impróprios desta máquina pode resultar em ferimentos graves ou morte. Para reduzir este potencial, siga todas as instruções de segurança.
- Não permita que crianças ou funcionários não qualificados utilizem ou procedam à assistência técnica desta máquina. Permita apenas pessoas responsáveis, formadas, familiarizadas com as instruções e fisicamente capazes de utilizar ou realizar a manutenção da máquina.

# Segurança de funcionamento

- Antes de utilizar a máquina, certifique-se de que existe uma barreira física (por exemplo, uma vedação baixa ou um fio de limitação) ou que o limite da área de funcionamento está configurado a, pelo menos, 8 m de distância de possíveis perigos.
- Mantenha as pessoas e crianças afastadas da máquina e da estação de carregamento durante o seu funcionamento.
- Utilize vestuário adequado, incluindo calças compridas e calçado antiderrapante, sempre que utilizar a máquina manualmente.
- Não opere a máquina se não tiver todos os dispositivos de proteção instalados e a funcionar corretamente.
- Inspecione a área em que vai utilizar a máquina e remova todos os objetos que podem interferir no funcionamento da máquina.
- Prima o botão de paragem e aguarde que todas as peças em movimento parem antes de desobstruir, efetuar a manutenção ou transportar a máquina.
- Mantenha as suas mãos e pés afastados de peças móveis por cima e por baixo da máquina.
- Não ultrapasse os limites. Mantenha sempre o equilíbrio e a estabilidade. Isto fará com que tenha um melhor controlo sobre a máquina em situações inesperadas. Caminhe sempre. Nunca corra quando estiver a utilizar a máquina.
- Não suba nem se sente em cima da máquina nem permita que outras pessoas o façam.
- Se a máquina atingir um objeto e/ou começar a vibrar de forma anormal, desligue-a imediatamente e aguarde que todas as peças em movimento parem antes de examinar se existem danos na máquina. Efetue todas as reparações necessárias antes de retomar o funcionamento.

- Prima o botão de paragem da máquina, aguarde que todas as peças em movimento parem, e desligue a máquina nas situações seguintes:
  - Antes de desobstruir a máquina.
  - Antes de verificar, limpar ou efetuar a manutenção da máquina e da estação de carregamento.
  - Depois de a máquina atingir um objeto, sofrer um acidente ou avariar; examine a máquina quanto a danos e efetue as reparações necessárias antes de retomar a operação.
  - Se a máquina começar a vibrar de forma anormal, examine a máquina quanto a danos e efetue as reparações necessárias antes de retomar a operação.
- Não coloque nenhum objeto em qualquer um dos lados da máquina ou da estação de carregamento.
- Não modifique a máquina, o software, a estação de carregamento ou a estação base.
- Não modifique nem substitua os controlos da máquina ou dos dispositivos de segurança.
- Não utilize uma máquina, estação de carregamento ou estação base alterados.
- Recomendamos que não utilize a máquina quando estiver a regar a área de funcionamento.
- Utilize apenas acessórios aprovados pela Toro para evitar riscos de incêndio, choque elétrico ou ferimentos.
- Prima o botão de paragem da máquina antes de verificar a máquina.
- Não ligue um cabo de alimentação danificado. Não toque num cabo danificado com corrente.
- Não use a fonte de alimentação da estação de carregamento em condições climatéricas adversas.

# Segurança na manutenção

- Antes de efetuar a manutenção da máquina, desligue o interruptor por baixo da máquina, colocando-o na posição OFF (desligar).
- Não permita que crianças limpem e efetuem a manutenção da máquina.
- Mantenha as suas mãos e pés afastados de peças móveis por cima e por baixo da máquina.
- Tocar nas peças móveis pode causar ferimentos graves. Desligue a máquina antes de executar tarefas de manutenção.
- Inspecione a máquina frequentemente para garantir que o rolo de recolha não está gasto nem danificado.
- Mantenha ou, quando necessário, substitua os autocolantes de segurança e de instruções.
- Para obter o melhor desempenho, utilize apenas peças de substituição e acessórios genuínos Toro. Outras peças sobresselentes e acessórios podem ser perigosas.

# Segurança da bateria e da estação de carregamento

- Limpe os terminais de carregamento da máquina e/ou a estação de carregamento com uma ferramenta não condutora (um pano ou uma escova macia); caso contrário, poderão ocorrer danos.
- Caso tenham sujidade, limpe os terminais de carregamento da estação de carregamento e da máquina utilizando um pano limpo e seco.
- Quando efetuar a manutenção da bateria, não utilize bijuteria e prenda os cabelos compridos para trás.
- Não desmonte nem abra a bateria.
- Mantenha a bateria limpa e seca.
- Não utilize ou carregue a máquina se estiver anormalmente quente ou se emitir fumo ou um cheiro invulgar.
- A fuga de líquidos da bateria pode causar irritação da pele e dos olhos ou queimaduras químicas.
- Se a bateria apresentar alguma fuga, evite que o líquido em questão entre em contacto com a pele ou os olhos. Caso exista algum contacto, lave a zona afetada com água abundante e consulte um médico.
- Utilize um absorvente inerte, como areia, para limpar o líquido da bateria derramado.
- Elimine corretamente a bateria usada.
- Não deite fora a bateria para um fogo. A célula pode explodir. Consulte os códigos locais acerca de possíveis instruções especiais de eliminação.
- Uma bateria tratada indevidamente pode apresentar um risco de incêndio, explosão ou queimadura química.
- Não desmonte a bateria.
- Substitua a bateria apenas por uma bateria aprovada; utilizar outro tipo de bateria pode causar um incêndio ou risco de ferimentos.
- Mantenha a bateria fora do alcance das crianças.
- Utilize apenas a bateria aprovada pelo fabricante da máquina. Não utilize qualquer bateria que não tenha sido concebida para utilização com a máquina.
- Não utilize uma bateria danificada ou alterada, o que pode apresentar um comportamento imprevisível dando origem a incêndio, explosão ou risco de ferimentos.
- Evite utilizar a máquina em condições atmosféricas adversas, especialmente quando existe o risco de trovoada.
- Não utilize ou transporte uma bateria danificada, deformada ou excessivamente quente. Uma bateria danificada pode gerar calor, ruturas, fugas, incêndios ou explodir.
- Utilize a bateria apenas para a sua finalidade prevista.
- A bateria pode emitir gases explosivos se for significativamente sobrecarregada.
- Não sujeite a bateria a choques mecânicos.
- Não utilize ou opere uma estação de carregamento danificada ou a funcionar de forma anormal.

- Não ligue a estação de carregamento num cabo de extensão ou bloco de tomadas.
- Não opere uma estação de carregamento que tenha recebido uma pancada forte.
- Não utilize uma estação de carregamento diferente da concebida para a máquina.
- Desligue a estação de carregamento da tomada elétrica antes de efetuar a manutenção ou limpar a máquina para reduzir o risco de choque elétrico.
- Não tente reparar, abrir ou desmontar a estação de carregamento, exceto se estiver autorizado a fazê-lo.
- Leve a estação de carregamento até um representante de assistência autorizado para efetuar a manutenção ou reparação. Não desmonte a estação de carregamento.

# Segurança de armazenamento

- Quando não estiver a utilizar a máquina, guarde-a num ambiente fechado, num local seco e seguro, afastado do alcance de crianças.

# Autocolantes de segurança e instruções

Os autocolantes de segurança e de instruções são facilmente visíveis e situam-se próximo das zonas de potencial perigo. Substitua todos os autocolantes danificados ou perdidos.

## Peça autocolante: 163-3955

s_decal163-3955

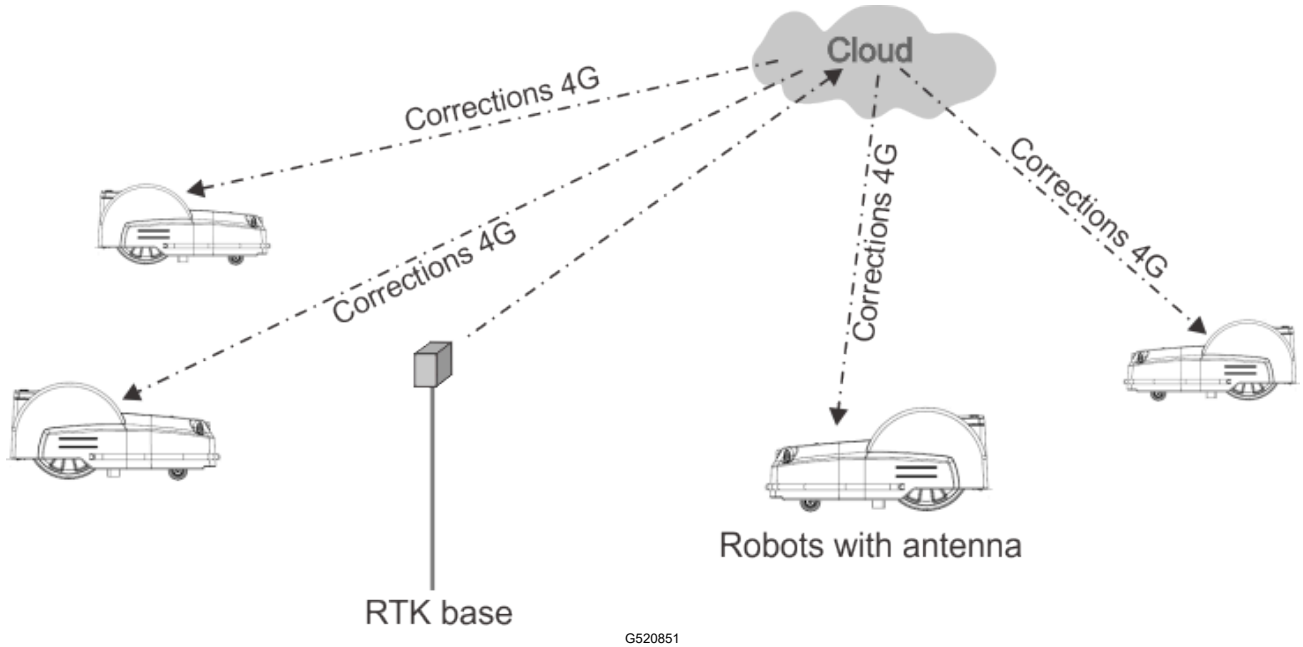
1. Aviso — leia o *Manual do utilizador*.
2. Perigo de corte/desmembramento das mãos e dos pés — desligue a máquina antes de efetuar a manutenção.
3. Perigo de projeção de objetos — mantenha as pessoas afastadas.
4. Perigo de corte/desmembramento das mãos e dos pés — não ande sobre a máquina.
5. Mantenha os animais de estimação e animais afastados da máquina.
6. Não borrife a máquina com água.
7. A máquina está protegida por um código de acesso.
8. Mantenha as pessoas afastadas e as crianças sob supervisão.
9. Use luvas de proteção quando efetuar a manutenção das lâminas.
10. A máquina está equipado com um sistema antirroubo.

# Visão geral do GPS RTK

- Os dados de posicionamento GPS padrão recuperados de satélites que utilizam GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite) têm uma precisão entre 5 e 10 m. Isto acontece porque o sinal recebido de um satélite é distorcido devido às condições atmosféricas e ambientais. O posicionamento de maior precisão pode ser alcançado utilizando uma técnica RTK (posicionamento cinemático em tempo-real).
- A técnica envolve a utilização de uma base RTK posicionada numa posição fixa, que recebe sinais GNSS de satélites. Uma vez que a base é fixa, os dados recebidos estão relacionados com a sua localização exata.
- Os robôs também estão equipados com antenas que recebem sinais GNSS de satélites para determinar a sua posição. Tanto os robôs como a base RTK recebem sinais RTK de satélites em constelações diferentes (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou). Contudo, uma vez que os robôs se estão a mover, a avaliação da sua posição é menos precisa que a da base fixa.
- A base RTK calcula dados correcionais para cada um dos satélites e envia-os para o robô. Assim, o robô é capaz de utilizar estas correções para alcançar uma posição correcional entre 2 cm e 3 cm. Com um posicionamento tão preciso, o robô é capaz de seguir um padrão definido e cobrir o campo numa série de linhas retas.

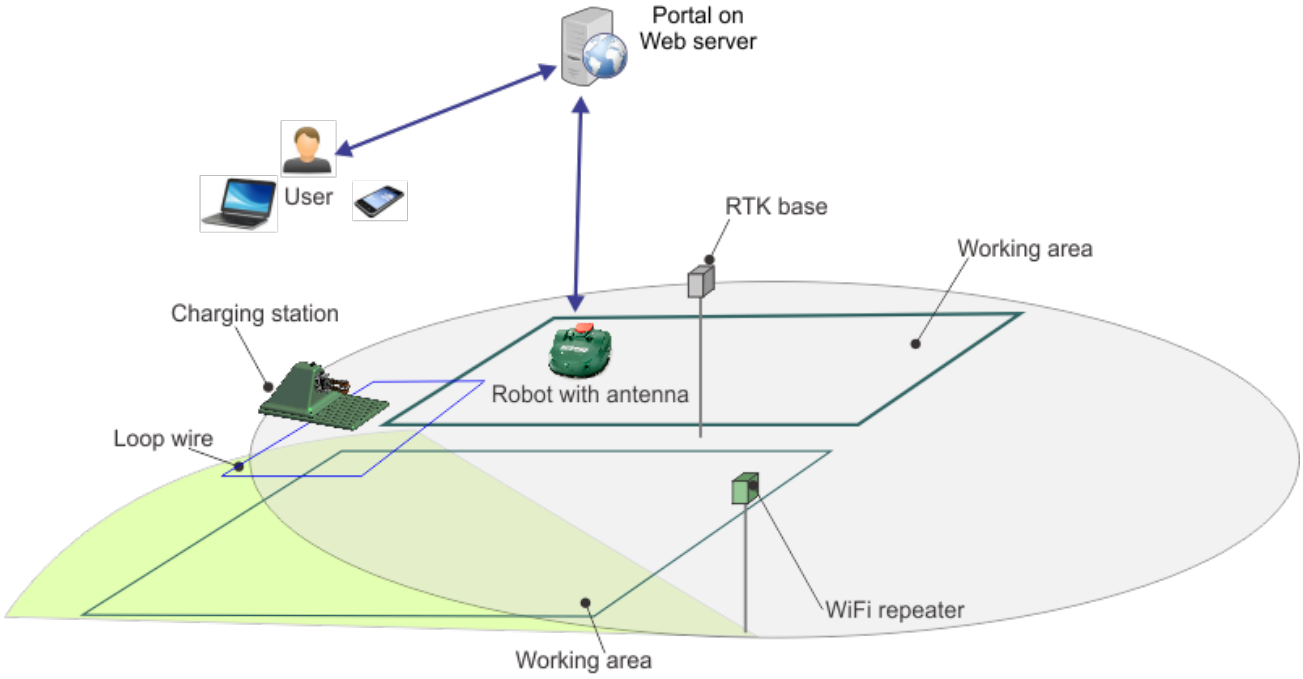
As correções também pode ser efetuadas por nuvem, utilizando 4G. Neste caso, os obstáculos não impedem a transferência de dados correcionais e a base pode ser conectada a um número ilimitado de robôs até 15 km de distância.

### Transferência de correções utilizando 4G



Uma estação base pode aplicar correções a vários robôs, mas cada robô tem de receber correções de apenas uma estação base para manter correções consistentes.

## Componentes básicos de um sistema de corte GPS RTK



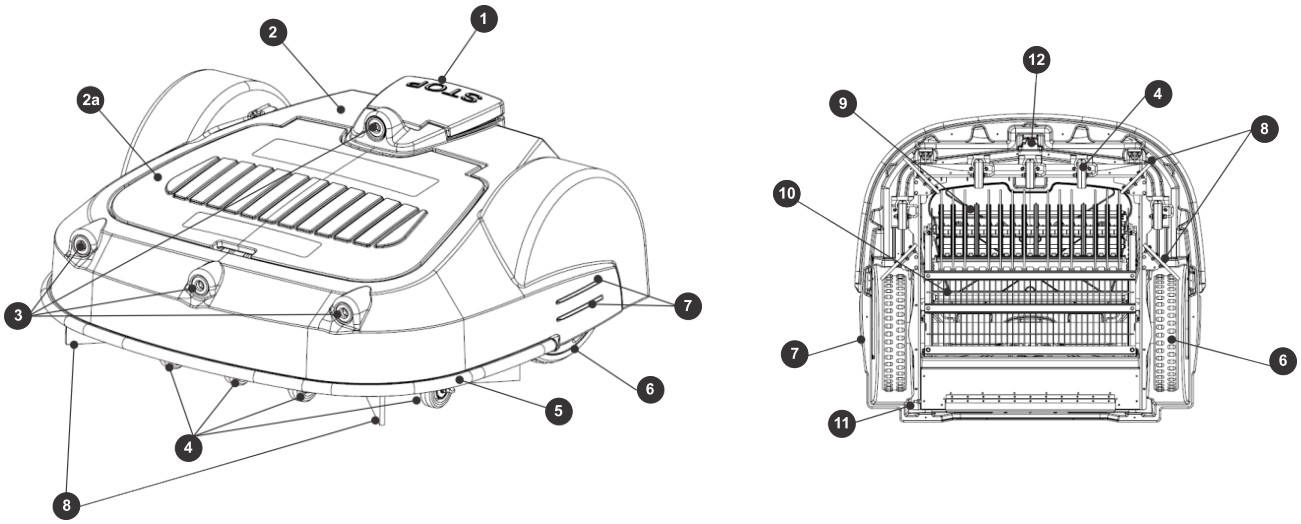

Este tópico descreve as características mecânicas do robô.

Um utilizador pode exercer controlo direto no robô utilizando a interface do utilizador. Quando um robô for registado num portal em execução num servidor Web:

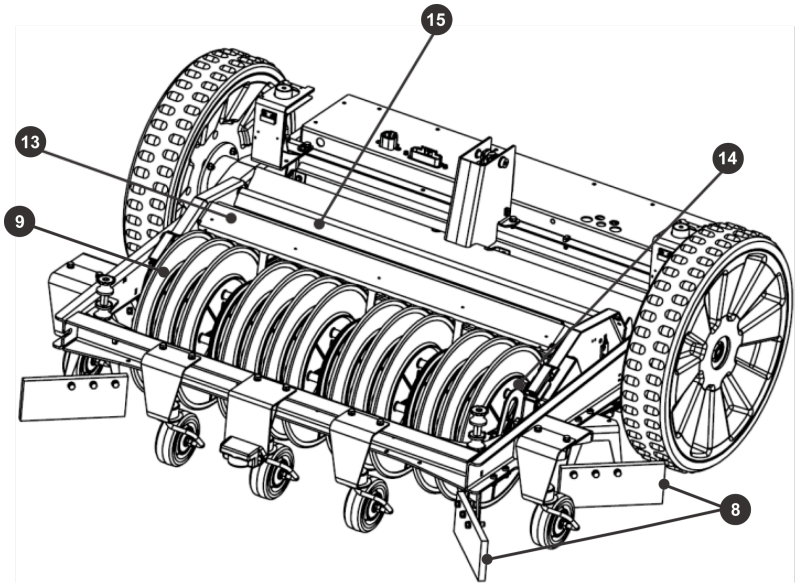
- O robô pode enviar informações para esse servidor que podem ser vistas pelo utilizador.
- O utilizador pode emitir comandos para o robô, avaliar o seu desempenho e ajustar a configuração.

# Visão geral do produto Range Pro 100

## Vista superior




G537619




G536774

(1) Botão de paragem

(2) Estrutura

2a: Tampa do cesto

(3) Sonares de deteção de obstáculos

(4) Rodas fronteiras

(5) Para-choques

(6) Rodas traseiras

(7) Contactos de carregamento

(8) Defletores das bolas

(9) Rolo de recolha

(10) Cesto de recolha

(11) Interruptor de alimentação

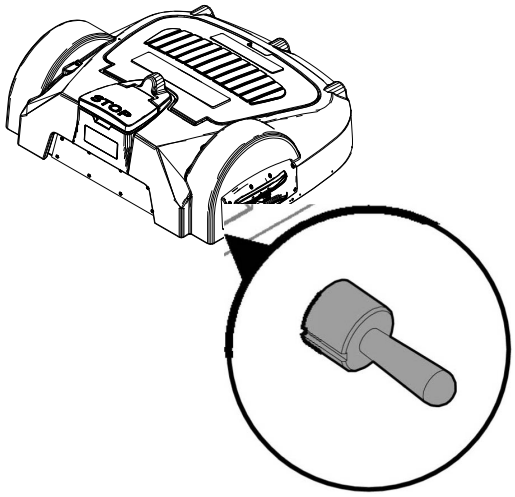
(12) Bobina

(13) Banda de contagem de bolas

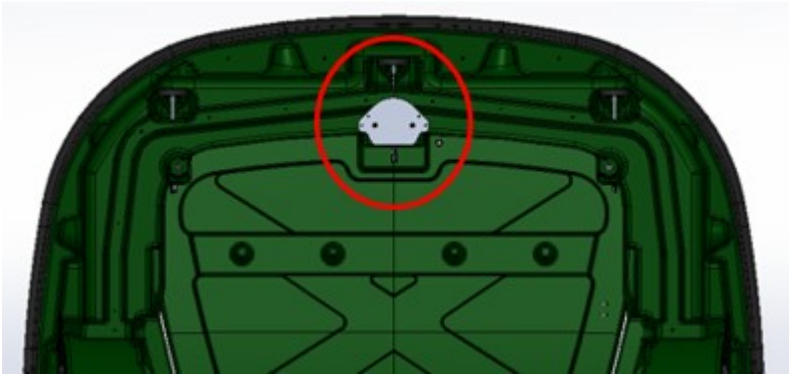
(14) Detetor da velocidade de rotação

(15) Detetor de cesto cheio

## Interruptor de alimentação

| | |
|---|---|
|  | O interruptor de alimentação está localizado por baixo da carcaça, na parte direita traseira do robô.<br><br>Coloque o interruptor de alimentação na direção da dianteira da máquina, na posição ON, para ligar o robô.<br><br>Coloque o interruptor de alimentação na direção da traseira da máquina, na posição OFF, para períodos de inatividade prolongada ou armazenamento durante o inverno. |

## Antena GPS RTK

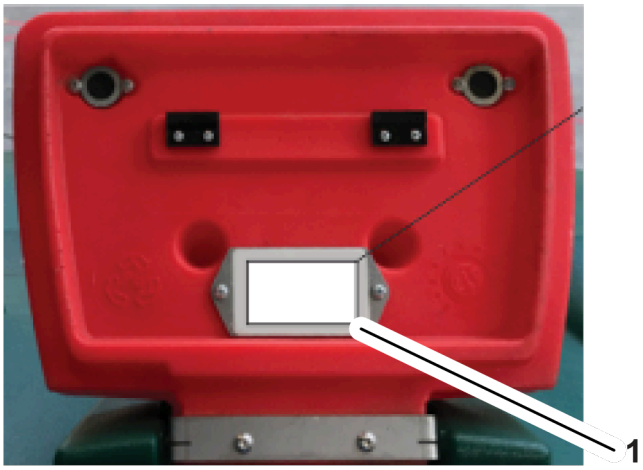


G536775

Esta é um antena GNSS específica instalada na parte central frontal da estrutura. É utilizada para receber dados de satélites sobre o posicionamento global do robô.

## Autocolante do número de série

A placa de identificação pode ser encontrada dentro da tampa do botão de paragem, conforme mostrado abaixo.



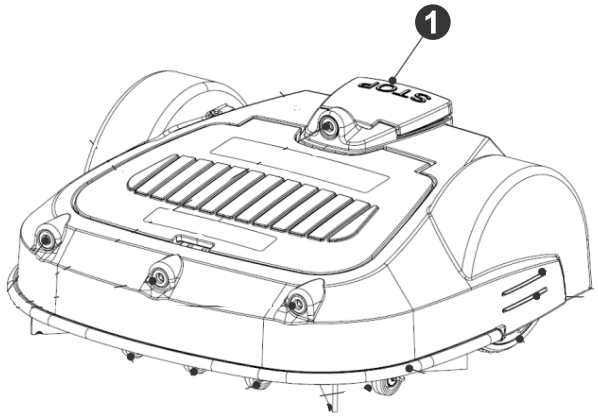

G541779

(1) Autocolante do número de série

# Visão geral dos sensores

A máquina está equipada com um conjunto alargado de sensores que garantem um funcionamento seguro. Os sensores garantem que o robô pode detetar e reagir se um obstáculo estiver no caminho.

## Botão de paragem



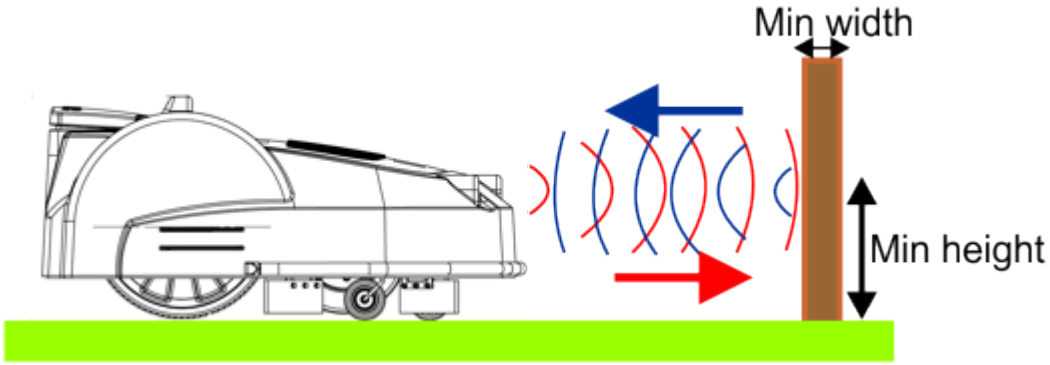

G539543

O botão de paragem (1) está facilmente visível, localizado na parte superior do robô. Premir este botão fará com que o robô pare de se mover e de cortar. O botão de paragem também funciona como uma tampa que, quando levantada, permite aceder à interface do utilizador de controlo do robô. Tem de ser emitida uma instrução utilizando esta interface de controlo para reiniciar o robô.

## Sonares de deteção de obstáculos

O robô está equipado com um conjunto de sensores de sonar para detetar obstáculos. O robô reduzirá a velocidade se os sonares de deteção identificarem um obstáculo.

### Deteção de obstáculos por sensores de sonar




G536780

O robô toca suavemente no obstáculo a uma velocidade reduzida. O robô desloca-se para trás e seleciona uma direção aleatória entre 60° e 120°.

Estes sensores conseguem detetar objetos que têm:

# Visão geral dos sensores (continuação)

- Pelo menos 400 mm de altura
- Pelo menos 50 mm de largura (em todo os ângulos)

Se o robô estiver sempre a deslocar-se numa velocidade reduzida, mesmo que não haja obstáculos visíveis, significa que há um problema com os sensores. Neste caso, deve entrar em contacto com a equipa de manutenção para obter ajuda na análise do problema. Existem várias causas, tais como a condensação no interior da estrutura do sonar, um cabo solto ou danos no sistema do sonar. O problema pode ser analisado utilizando o **Menu do técnico (9) > Manutenção > Sonares** e **Menu do técnico (9) > Manutenção > Testes > Sonares**.

## Para-choques

O para-choques é um sensor de pressão que deteta quando o robô toca num obstáculo. Quando o para-choques toca num obstáculo, o robô mover-se-á para trás e irá rodar através de um ângulo até poder evitar o obstáculo.

## Bobina

A bobina de indução detete a intensidade do campo magnético que é gerado dentro do fio periférico. A intensidade máxima está localizada no fio, que faz com que o robô pare, rode e continue a cortar numa nova direção.

## Sensor de inclinação

O sensor de inclinação deteta o ângulo de inclinação em que o robô se encontra. É emitido um alarme e o robô para de se mover se o ângulo de inclinação for excedido.

## Sensor de capotamento

O sensor de capotamento deteta se o robô capotou ou se alguém está a tentar ligar o motor quando o robô está de pernas para o ar.

## Sensor de temperatura

O sensor de temperatura mede a temperatura do ambiente e irá impedir que o robô funcione se a temperatura for demasiado baixa. A temperatura mínima na qual o robô pode funcionar está definida como um parâmetro de funcionamento.

# Acessórios

Está disponível uma seleção de acessórios aprovados pela Toro para utilização com a máquina, para melhorar e expandir as suas capacidades. Contacte o seu representante de assistência autorizado ou distribuidor autorizado Toro ou visite www.Toro.com para obter uma lista de todos os acessórios aprovados.

Para assegurar o desempenho ideal e certificação de segurança continuada da máquina, utilize sempre peças de substituição e acessórios genuínos Toro.

# Especificações

**Nota:** As especificações e o design estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

## Capacidade

| | |
|---|---|
| Área de funcionamento máxima | 30.000 $m^2$ (7,4 acres) |
| Área de funcionamento recomendada | 24.000 $m^2$ (5,9 acres) |
| Velocidade de funcionamento | 3,6 km/h |
| Declive máximo de série | 30% (17°) |
| Bolas/dia | Média = 15 600. Máximo = 19 500. |
| Largura de recolha | 956 mm |
| Capacidade do cesto | 320 a 350 bolas |
| Nível máximo de ruído | 61 dB(A) a 1 m. 52 dB(A) a 5 m. |

## Bateria

| | |
|---|---|
| Tipo | LIFePo4 |
| Tensão normal | 25,6 V |
| Capacidade nominal | 19,2 Ah |
| Energia | 491,5 Wh |
| Tempo para carregamento total (mínimo) | 80 minutos |
| Tempo médio de funcionamento por carga | 240 minutos |
| Consumo médio anual | 620 kWh (com base numa utilização de 11 meses por ano) |

## Peso e dimensões

| | |
|---|---|
| Peso [kg] | 85 kg |
| Comprimento [mm] | 118 cm |
| Largura [mm] | 134 cm |
| Altura [mm] | 54 cm |

## Software e monitorização

| | |
|---|---|
| Código PIN de segurança | Sim |
| Posicionamento GPS | RTK |
| Gestão do robô através de servidor e app. | De série |

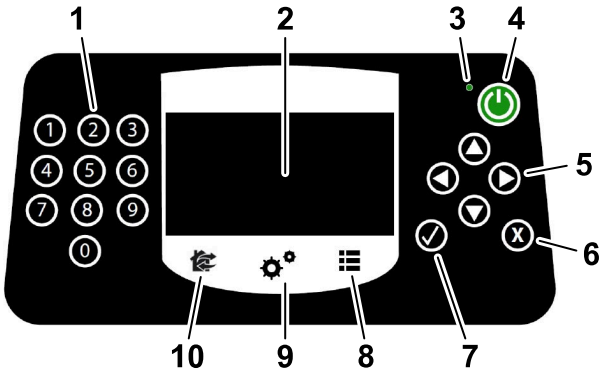
## Inteligência

| | |
|---|---|
| Deteção de obstáculos com sonar | 4 |
| Regresso à estação através de GPS | Sim |
| Várias zonas de arranque | Sim |
| Vários campos | Sim, mais de 2 |
| Vários robôs/estações | Máximo de 2 robôs a utilização a estação de largada. |
| Sensores de elevação | Não |
| Sensores de marcha-atrás | Sim. Causam a mudança de direção do robô. |
| Para-choques de segurança | Eletrónico |
| Sensores de inclinação | Sim. Causam a paragem do robô quando inclinado num grau superior a 41°. |

# Visor da interface do utilizador

Uma caixa inteligente, que contém o computador integrado para gerir as operações do seu robô. Está localizada abaixo da tampa do botão de paragem.

Esta interface permite-lhe ver o estado atual, modificar as definições e emitir instruções específicas.




G537257

(1) Botões numéricos

São utilizados para selecionar menus e introduzir valores numéricos.

(2) Ecrã LED

Exibe a situação atual.

(3) LED

Luz que indica que a interface do utilizador está **ON** (ligada).

(4) Botão ON (ligado)

Liga a interface do utilizador.

(5) Botões de navegação

Os botões de setas permitem-lhe destacar opções do menu.

(6) Botão de retrocesso

Sai de um menu e retrocede para o nível anterior.

(7) Botão de aceitação

Aceita a operação ou a definição.

(8) Botão do menu de manutenção

Fornece uma variedade de comandos utilizados maioritariamente utilizado pelo pessoal da manutenção. Ver o Menu de definições de manutenção.

(9) Botão do menu de manutenção

Permite-lhe definir as definições de funcionamento. Ver o Menu de definições.

(10) Botão do Menu de ações.

Permite-lhe emitir uma variedade de instruções de funcionamento. Ver o Menu de ações.

# O ecrã LED

G536858

## Nome

O nome do robô. Pode alterar o nome do robô em **Menu de definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo > Nome do robô**.

## Nuvem

Indica que o robô está conectado ao portal Web.

## GPS

Indica que o robô pode detetar pelo menos 4 satélites e que sabe a sua localização atual. Se a indicação GPS piscar, significa que o robô não consegue detetar satélites suficientes. Para ver o número de satélites detetado, selecione **Menu de definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo**.

## Nível do sinal móvel

Indica que o robô tem sinal móvel.

## Sem ligação móvel

Este ícone indica que não existe ligação móvel.

## Ligação wi-fi/móvel

Indica que o robô tem ligação wi-fi. Quando está a piscar, significa que está a tentar obter ligação. Quando está normal, significa que está ligado a uma rede wi-fi.

## Sem wi-fi

Indica que o wi-fi está desligado (OFF).

# O ecrã LED (continuação)

### Ponto de acesso wi-fi (AP)

Indica que o robô está configurado como um ponto de acesso wi-fi e está à espera que um cliente se conecte.

### Nível da carga da bateria

Percentagem da carga da bateria.

### Bolas de golfe no cesto

Exibe o número atual de bolas de golfe no cesto.

### Mensagem

Exibe o estado atual do robô ou do alarme.

# Comandos da interface do utilizador

Área de comandos disponíveis nos 3 menus.

### Ações

Proporciona um número de instruções diretas para o robô.

### Definições

Define parâmetros que controlam o funcionamento do robô.

### Definições de manutenção

Proporciona um conjunto de comandos maioritariamente utilizado por operadores e técnicos.

A tabela abaixo apresenta todos os comandos disponíveis nestes três menus.

| Comando/parâmetro | Caminho |
|---|---|
| Código de ativação | Definições de manutenção > Dispositivo |
| APN | Definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo |
| Cond. da contagem de bolas | Definições de manutenção > Condições de descarga |
| Ver. do carregador de inicialização | Definições de manutenção > Dispositivo > Versão do sistema |

# Comandos da interface do utilizador (continuação)

| Comando/parâmetro | Caminho |
|---|---|
| Versão do cérebro | Definições de manutenção > Dispositivo > Versão do sistema |
| Travão em ralenti | Definições de manutenção > Funcionamento |
| Alterar código PIN | Definições de manutenção > Segurança > Código PIN |
| Carregar e permanecer | Ações |
| Formato da data | Definições de manutenção > Parâmetros regionais |
| Informações do dispositivo | Definições de manutenção > Dispositivo |
| Editar percentagem das parcelas | Definições de manutenção > Funcionamento |
| Ativar código PIN | Definições de manutenção > Segurança > Código PIN |
| Carregar | Ações |
| Endereço de IP | Definições de manutenção > Ligações |
| Idioma | Definições de manutenção > Parâmetros regionais |
| Latitude | Definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo |
| Longitude | Definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo |
| Endereço de MAC | Definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo |
| Máximo de ciclos curtos permitidos | Definições de manutenção > Funcionamento |
| Temp. mín. | Definições de manutenção > Funcionamento |
| Modo | Definições de manutenção > Ligações |
| Código PIN | Definições de manutenção > Segurança |
| Nome do robô | Definições de manutenção > Dispositivo |
| Programa | Definições |
| Procurar redes | Definições de manutenção > Ligações |
| Número de série | Definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo |
| Versão do software | Definições de manutenção > Dispositivo > Versão do sistema |
| SSID | Definições de manutenção > Ligações |
| Permanecer na estação após carregar | Ações |

# Comandos da interface do utilizador (continuação)

| Comando/parâmetro | Caminho |
|---|---|
| Bloqueio do sistema | Definições |
| Versão do sistema | Definições de manutenção > Dispositivo |
| Fuso horário | Definições de manutenção > Parâmetros regionais |
| Sistema de unidades | Definições de manutenção > Parâmetros regionais |
| Versão | Definições de manutenção > Dispositivo > Versão do sistema |
| Satélites visíveis | Definições de manutenção > Dispositivo > Informações do dispositivo |

# Menu de ações

As operações disponibilizadas neste menu dependem do estado atual da máquina.

- quando o robô está no campo
- quando o robô está na estação de carregamento

## Execução do funcionamento

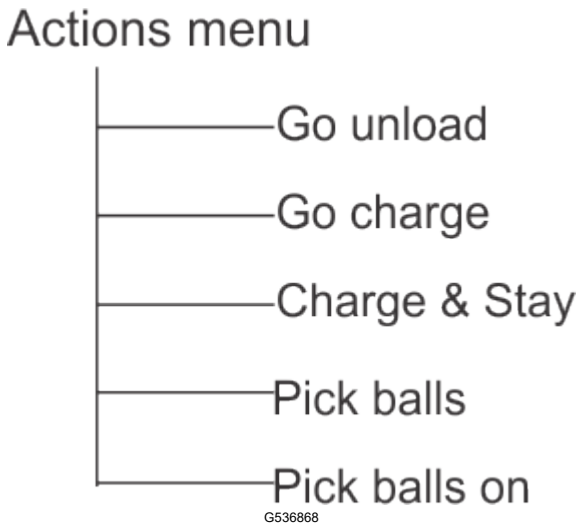
1. Clique em .
2. Prima as setas para cima e para baixo para destacar o comando necessário, ou prima a tecla numérica na frente do comando.
3. Prima .
4. Feche a tampa.

   **Nota:** Se a tampa não for fechada em 10 segundos, a operação é cancelada e terá de repetir este procedimento.

   **Nota:** Se a operação não for iniciada mesmo que a tampa pareça fechar o contacto, consulte o *Manual de manutenção*.

## Funcionamento quando o robô está no campo

### Visão geral do menu de ações na estação de carregamento




Estas operações podem ser desempenhadas no robô quando não se encontrar na estação de carregamento.

**IMPORTANTE**

**Pare sempre o robô primeiro premindo o botão de paragem vermelho.**

# Menu de ações (continuação)

Estas operações seriam desempenhadas se o robô parasse durante o seu programa de funcionamento normal, ou se parar por causa de um alarme. Se foi emitido um alarme, deve corrigir o problema antes de executar operações.

- **Descarregar**

  Direciona-se para a estação e descarrega as bolas.
- **Carregar**

  Regressa à estação de carregamento, carrega a bateria e retoma o corte.
- **Carregar e permanecer**

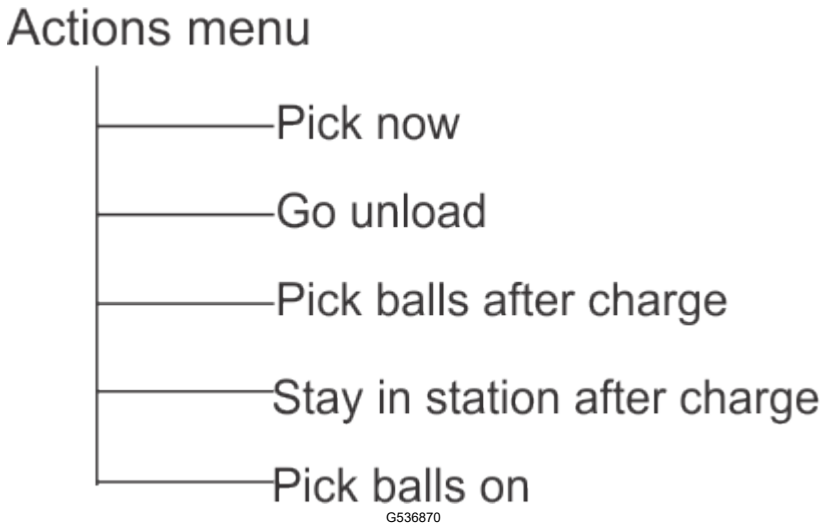
  Regressa à estação de carregamento e permanece até ser emitida uma nova instrução.
- **Recolher bolas**

  Continua o programa selecionado após uma interrupção.
- **Recolher bolas em**

  Esta opção aparece quando existe mais de uma parcela para ser definida. Permite-lhe selecionar a parcela em que o robô irá trabalhar. As parcelas devem ser vizinhas e ter um tempo de funcionamento superior a 0%.

## Funcionamento quando o robô está na estação de carregamento

### Visão geral do menu de ações na estação de carregamento




Utilize estas operações para se sobrepor ao programa de funcionamento normal.

- **Recolher agora**

  Abandona a estação de carregamento e continua trabalhar.
- **Descarregar**

  Direciona-se para a estação de largada, descarrega as bolas e depois continuar a trabalhar.
- **Recolher as bolas após carregar**

# Menu de ações (continuação)

Permanece na estação de carregamento até a bateria estar carregada, e depois continua a trabalhar.

- **Permanecer na estação após carregar**

  Permanece na estação de carregamento até ser emitido um comando.

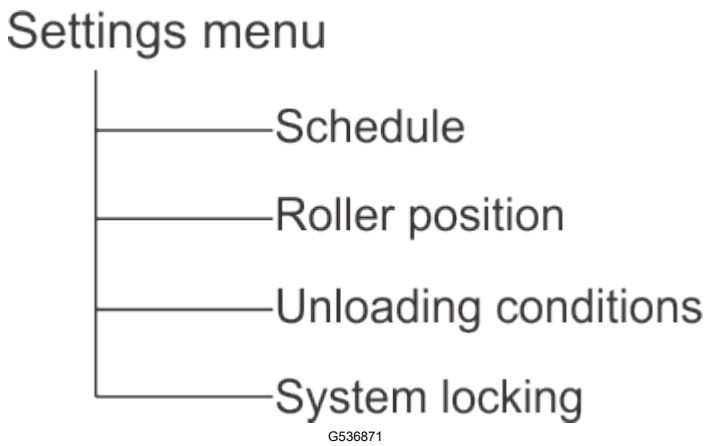
- **Recolher bolas em**

  Continua a trabalhar na parcela selecionada.

# Menu de definições

Estes comandos permitem-lhe configurar as definições que controlam o funcionamento do robô.

### Visão geral do menu de definições




G536871

Ver também: Definições do LCD

## Programa

Este comando permite-lhe definir programas de trabalho para o robô. Este comando define os momentos em que o robô pode ou não entrar numa parcela ou zona GPS para trabalhar.

**Nota:** Pode definir um programa utilizando o portal web, e é o método de programação preferencial.

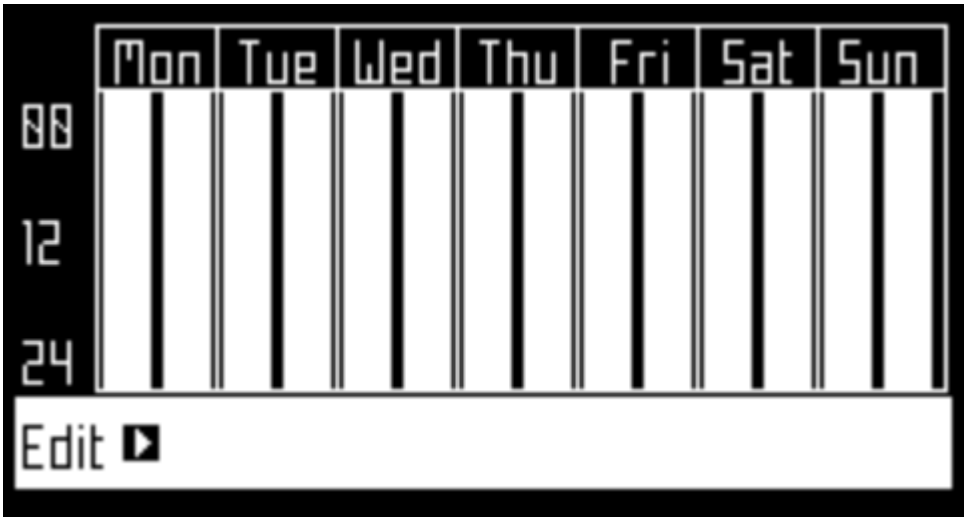
- Pode ser definido um programa de trabalho para cada dia de trabalho.
- Podem ser definidos vários períodos de trabalho para cada dia, cada parcela e cada GPS.
- Cada período definido pode estar ativo (implementado) ou inativo (ignorado).
- Um programa para um dia e um programa para uma parcela podem ser copiados para outros dias da semana.
- É possível ignorar o programa completo e configurar o robô para trabalhar sempre.

# Menu de definições ⚙ (continuação)

## Definir programas de trabalho

**Nota:** Por definição, quando o robô é entregue, o programa é configurado para funcionar continuamente.

1. Prima ⚙.
2. Prima as setas para cima ▲ e para baixo ▼ para destacar Programa, e depois prima ☑. Aparecerá um ecrã como o que se segue. No exemplo abaixo, existem duas colunas para cada dia porque foram definidas duas parcelas. Isto exibe o programa atual, em que os blocos brancos representam o tempo que o robô trabalhará numa parcela.




G525111

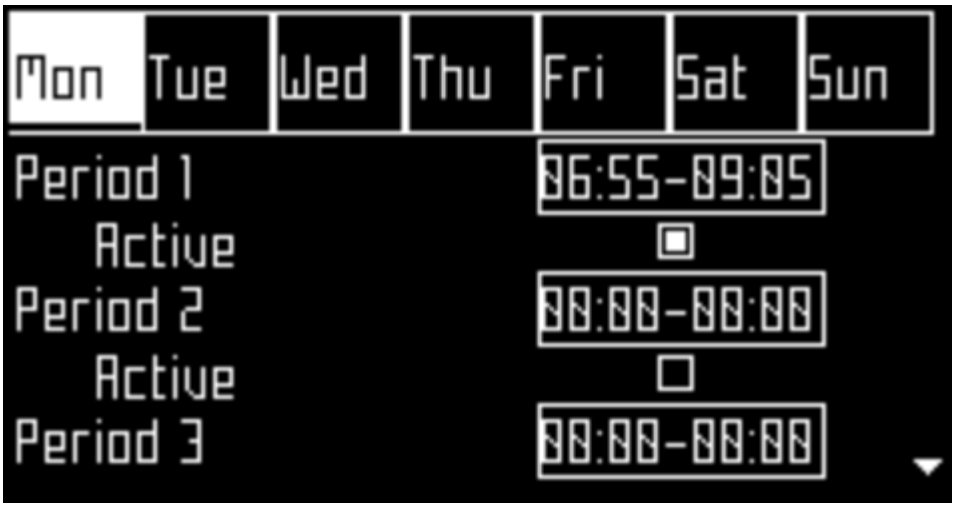
**Nota:** Por definição, todos os períodos aparecerão em branco, o que significa que o robô irá trabalhar continuamente.

3. Utilize as teclas de seta para destacar Editar e prima ☑.

G525112

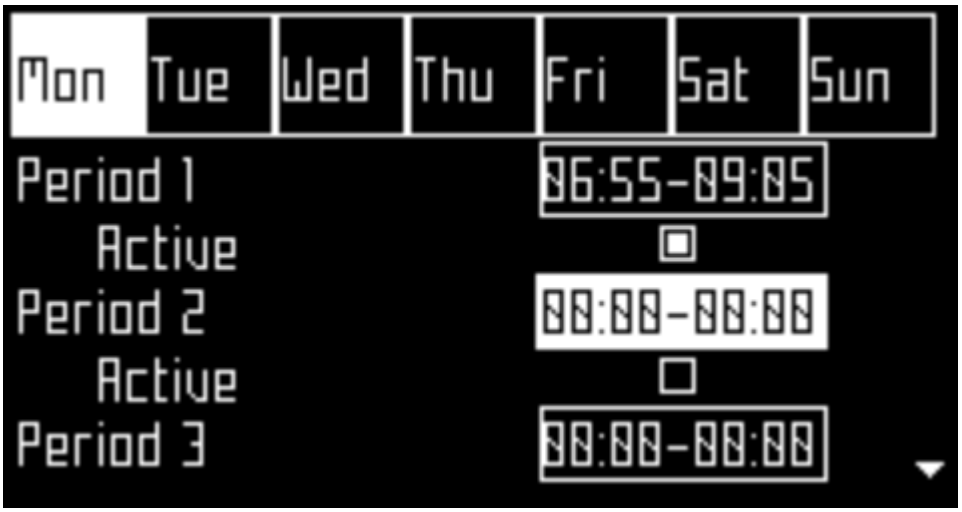
4. Para editar o programa, destaque a parcela e prima ☑.
5. Utilize as setas para a esquerda e direita para selecionar o dia da semana e depois prima ☑.

# Menu de definições ⚙ (continuação)



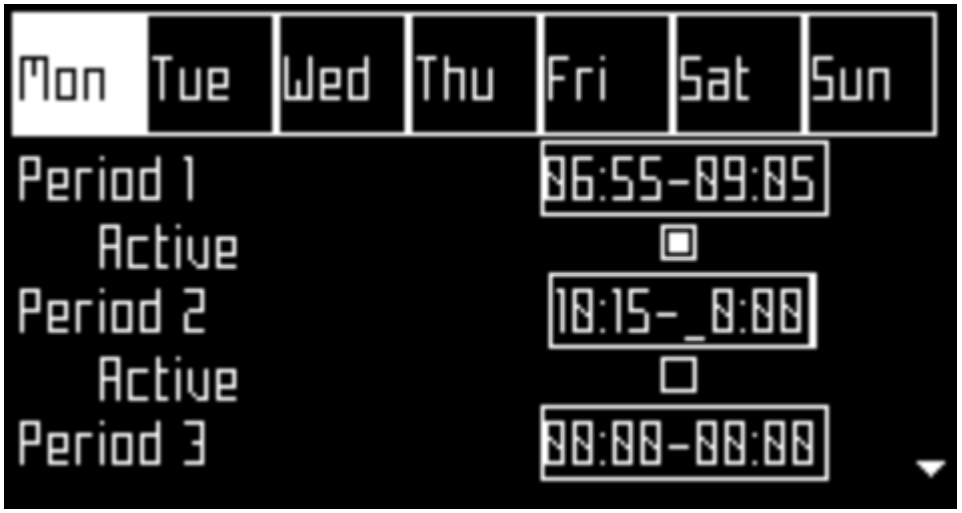

G525113

6. Utilize as setas para baixo para selecionar o período desejado num dia, e prima ☑.




G525114

7. Utilize o teclado numérico para introduzir os valores de hora de início e fim onde o cursor piscar e depois prima ☑.




G525116

# Menu de definições ⚙ (continuação)

8. Prima a tecla de seta para baixo para selecionar a caixa de verificação ativa.
9. Prima ☑ para ativar a sessão definida.

   **Nota:** Na figura acima, o Period 1 (período 1) está ativo e o Period 2 (período 2) está inativo.
10. Repita o processo para todos os dias e períodos de tempo desejados.

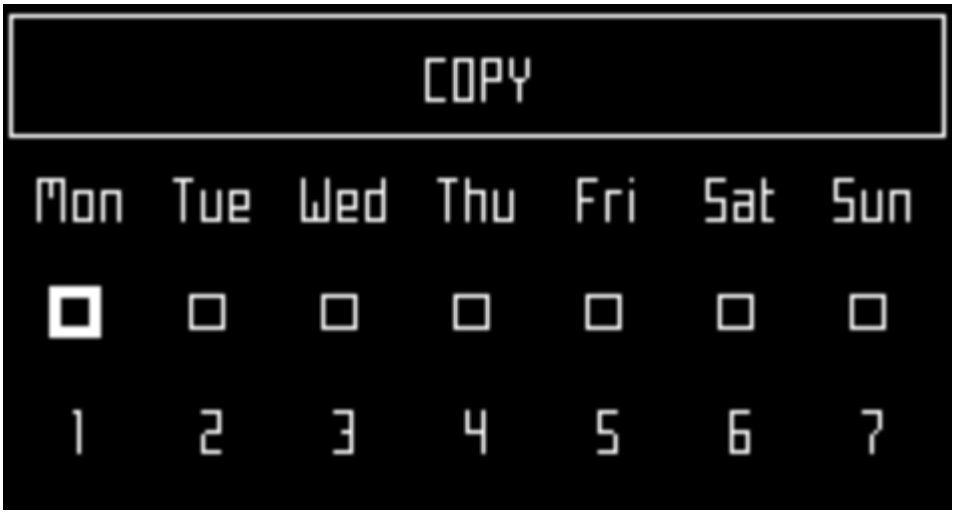
    **Nota:** Pode copiar o programa definido para outro dia.
11. Prima ✖ para voltar ao ecrã Parcel Schedule (Programa da parcela) mostrado acima.
12. Utilize as setas para selecionar Follow sched. (Seguir programa). Prima ☑ para verificar o botão ON (ligar) para garantir que o robô segue o programa definido. Quando não estiver selecionada, o robô irá ignorar o programa e trabalhar continuamente.

**IMPORTANTE**

**Quando criar um programa para zonas GPS, o programa para a parcela com fio associada com as zonas tem de estar configurada como contínua, por exemplo, mostrada como branco sólido.**

## Copiar os programas de um dia para o outro

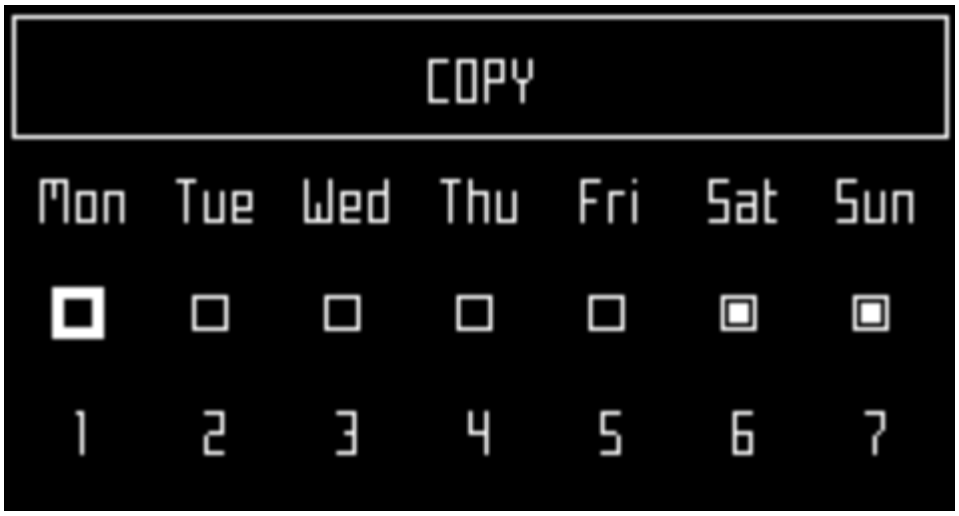
1. Siga o procedimento acima para definir o programa de corte para um dia.
2. Quando todos os períodos necessários forem definidos, utilize a tecla para baixo para destacar Copiar. Prima ☑.




G525118

3. Prima a tecla do número que corresponde ao dia para o qual o programa deve ser copiado. Pode selecionar mais de um dia.

# Menu de definições ⚙ (continuação)



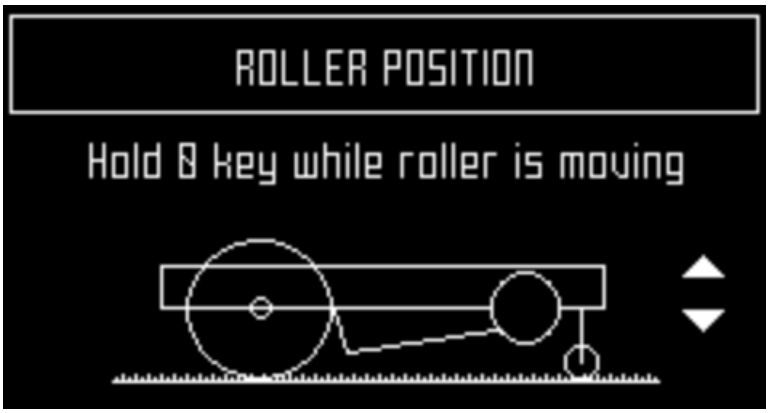

G525119

4. Prima ☑.
5. Prima ✕ para regressar à visão geral do programa.

## Ignorar o programa de trabalho

1. Prima ☰.
2. Destaque Editar.
3. Prima ☑.
4. Utilize as setas para destacar Seguir prog. e prima ☑ para desmarcar o botão.

## Posição do rolo




G536879

A imagem mostra a posição do rolo atual; baixa, intermédia ou alta.

Prima a tecla **0** continuamente, e depois prima as setas para cima ou para baixo no teclado para deslocar o rolo.

## Condições de descarga

O robô pode ser instruído a descarregar as bolas no seu cesto utilizando três condições.

# Menu de definições ⚙ (continuação)

**Nota:** Podem ser utilizadas combinações de condições.

## Período de descarga

Quando esta condição é utilizada, o robô irá descarregas as bolas após um período especificado.

Selecione **Período de descarga** e introduza o tempo em minutos. Prima ☑.

Se não desejar utilizar esta condição, configure o valor em 0 minutos.

## Cond. da contagem de bolas

Quando esta condição é utilizada, o robô descarregará as bolas quando o número configurado de bolas estiver no cesto.

Selecione **Cond. da contagem de bolas** e introduza o número de bolas necessário. Prima ☑.

**Nota:** O número máximo de bolas que podem estar no cesto é de 350.

Se não utilizar esta condição, configure o valor em 0.

## Deteção do depósito cheio.

Quando esta condição é utilizada, o robô irá descarregar as bolas quando o cesto estiver cheio (p. ex. estiver com 350 bolas).

Selecione deteção do **Depósito cheio** e prima ☑.

**Nota:** Podem ser utilizadas combinações de condições.

- Se as condições **Período de descarga** e **Cond. da contagem de bolas** forem utilizadas, o robô irá descarregar as bolas quando uma das condições for cumprida.
- A condição **Deteção do depósito cheio** pode ser utilizada em combinação com **Cond. da contagem de bolas** para garantir que as bolas são descarregadas se a contagem de bolas estiver incorreta.
- A condição **Deteção do depósito cheio** pode ser utilizada em combinação com **Período de descarga** para garantir que as bolas são descarregadas quando o cesto estiver cheio antes do fim do período de descarga.

# Bloqueio do sistema ▶

Este comando permite-lhe bloquear a utilização do robô. É particularmente útil se a área do campo estiver a ser utilizada durante o tempo em que o robô está programada para trabalhar. O robô permanecerá inativo até o sistema ser desbloqueado.

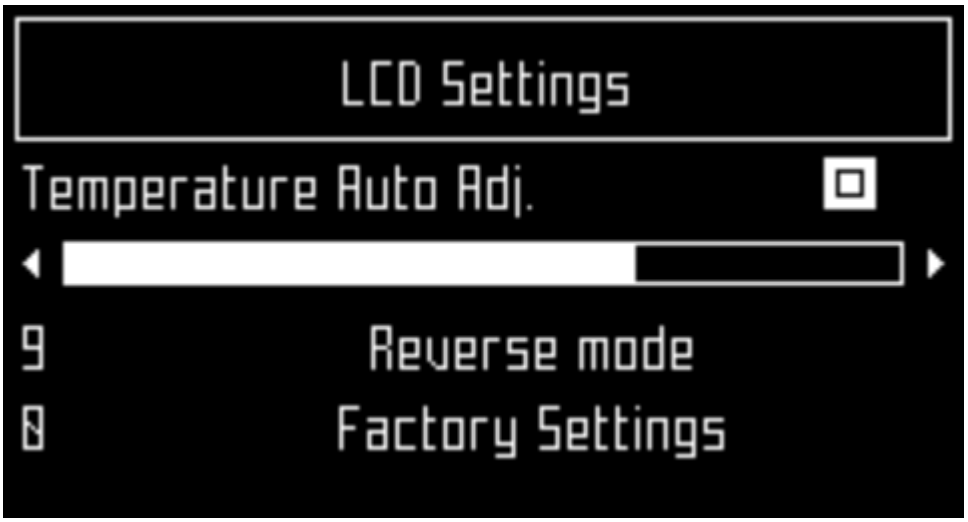
**Nota:** Também é possível ativar um código PIN que tem de ser introduzido antes de executar comandos específicos.

# Menu de definições ⚙ (continuação)

## Definições do LCD

### Modificação das Definições do LCD

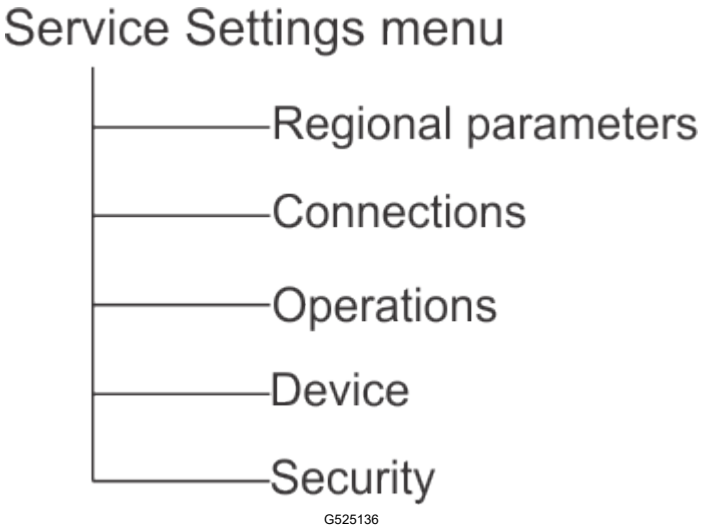
1. Prima ⚙ durante alguns segundos.




G525132

2. Prima os botões de seta direito ▶ e esquerdo ◀ para alterar o contraste.
3. Prima os botões de seta para cima ▲ e para baixo ▼ para destacar Temperatura ajustável auto. Quando esta opção está ligada (ON), o contraste do LCD é automaticamente ajustado de acordo com a temperatura ambiente. Prima ☑ para marcar ou desmarcar esta opção.
4. Prima a tecla 9 para inverter as cores preta e branca.
5. Prima a tecla 0 para restaurar as definições de fábrica.
6. Prima ✕ para sair deste menu.

# Menu de definições de manutenção



G525136

## Parâmetros regionais

Este menu permite-lhe definir o formato da data, o fuso horário do robô, o idioma utilizado nos menus e o sistema de unidades.

### Formato da data

O formato da data pode ser definido como DD/MM/AAAA (dia/mês/ano) ou MM/DD/AAAA (mês/dia/ano).

### Fuso horário

Utilize as teclas de setas esquerda e direita para selecionar o fuso horário desejado.

### Idioma

Utilize as teclas de setas esquerda e direita para selecionar o idioma desejado.

### Sistema de unidades

Utilize as teclas de setas esquerda e direita para selecionar o sistema de unidades desejado. A unidade de qualquer valor exibido é mostrada.

## Ligações

É necessário conectar-se com o robô pelas seguintes razões:

- Ativar o robô para comunicar com o portal no servidor Web permite que os utilizadores monitorizem o estado do robô.
- Atualizar a versão do software permite que o robô se conecte com o servidor remoto regularmente para verificar se está disponível uma nova versão do software. Se uma atualização estiver disponível, o robô começa a descarregá-la como tarefa em segundo plano enquanto continua a operação normal. No fim do próximo período de carregamento, o software descarregado será instalado no robô.

# Menu de definições de manutenção (continuação)

### Endereço de IP

Apresenta o endereço de IP atual do robô, dependendo do modo em que o robô estiver a operar. Os modos incluem: móvel, VPN e wi-fi.

### Modo

Permite-lhe definir o modo em que o robô opera. Pode estar em OFF, Cliente, Ponto de acesso, Procurar redes e SSID.

### OFF

O robô não irá conectar-se a uma rede.

### Cliente

O robô irá conectar-se a uma rede selecionada como um cliente.

### Ponto de acesso

O robô irá utilizar o seu modem integrado para gerar a sua própria rede wi-fi, à qual poderá conectar-se.

### Procurar redes

Esta opção aparece quando o robô não está conectado ou não consegue detetar uma rede wi-fi.

### SSID

Apresenta o nome da rede wi-fi à qual o robô está conectado, e permite-lhe modificá-la. Destaque o {nome da rede} e prima ☑.

Aparece uma lista de redes.

# Visão geral da rede

- As entradas de texto a negrito são aquelas a que o robô se conectou.
- As entradas de texto normal estão disponíveis, mas não estão a ser utilizadas.
- [*] indica a rede atual a que está conectado o robô.
- [!] indica a rede à qual o robô está conectado, não está encriptada com a tecnologia WPA nem WPA2. Por isso, esta rede não é segura e o [!] indica um aviso.
- [-] indica que a rede foi desativada.

# Menu de definições de manutenção (continuação)

# Ligação a uma rede conhecida diferente

1. Para se conectar a uma rede conhecida diferente, destaque a rede, prima ☑ e selecione **Ativar rede**.
2. Para modificar a rede atual, destaque a rede e prima ☑. As operações seguintes estão disponíveis:
   - Desativar rede: desconecta o robô da rede em questão. Isto será indicado por um [-] a preceder o nome da rede na lista.
   - Alterar palavra-passe: permite-lhe alterar a palavra-passe de acesso à rede desta máquina.
   - Esquecer rede: remove o reconhecimento desta rede do robô.

# Menu de definições de manutenção (continuação)

# Utilização do robô enquanto cliente

Para um funcionamento normal, é recomendado que configure o robô como um cliente wi-fi. Isto irá permitir que comunique com o portal do servidor Web.

1. Prima .
2. Destaque Ligações e prima .
3. Destaque Modo e coloque em Cliente. Se o robô não tiver sido conectado a uma rede wi-fi, selecionar a opção Procurar redes irá procurar redes e apresentar uma lista das redes disponíveis.
4. Destaque a Rede wi-fi desejada e prima .
5. Introduza a palavra-passe da rede utilizando o teclado.
6. Destaque V e prima .

## Funcionamento

Este menu permite-lhe definir uma variedade de parâmetros de funcionamento:

### Temp. mín.

Configura a temperatura mínima a que o robô irá trabalhar.

### Editar percentagem das parcelas ▶

Esta opção permite-lhe ver e alterar os valores das percentagens atribuídas a cada uma das parcelas que foram definidas. O valor das percentagens atribuídas a uma parcela determina a proporção de vezes que o robô irá começar a trabalhar na parcela. Um programa definido para o robô trabalhar em parcelas específicas terá prioridade sobre estes valores das percentagens.

### Deteção do bloqueio do rolo

Quando ativado, deteta se o rolo está a rodar a uma velocidade adequada. A redução da velocidade rotacional normalmente é causada porque existem bolas presas no rolo. Se o robô continuar a funcionar com o rolo bloqueado, poderá danificar o relvado. Caso esta situação ocorra, o robô tentará desbloquear o rolo atingindo a velocidade máximo e depois colocando o rolo no solo para libertar as bolas. Tentará este procedimento 2 ou 3 vezes, e se não for capaz de desbloquear o rolo, irá para a estação e emitirá um alarme.

### Travão em ralenti

Quando esta opção estiver ligada (ON), pelo menos um travão será aplicado ao robô quando estiver parado. Isto garante que o robô não desliza por uma encosta se:

- o robô tiver parado por causa de um alarme
- o utilizador tiver parado o robô manualmente
- a tampa do botão de paragem estiver aberta

# Menu de definições de manutenção (continuação)

## Travão em ralenti (continuação)

Se os travões foram aplicados devido a esta opção, pode desativá-los (ou reativá-los) premindo 5. Os travões também serão libertados quando o robô começar novamente a funcionar normalmente.

Esta opção **não** tem de estar ativada se o terreno for plano, e por definição está DESLIGADA (OFF).

### Máximo de ciclos curtos permitidos

Este parâmetro define o número máximo de vezes que o robô irá voltar à estação, após executar um ciclo muito curto, antes de emitir um alarme.

O parâmetro é mais útil para um robô de recolha de bolas. Se a bola ficar presa e impedir o fecho da tampa do "detetor de cesto cheio", o robô pensará que o cesto está sempre cheio e, por isso, continuará a circular à volta do trajeto e voltará para a estação de largada.

# Dispositivo

Este menu exibe as características do dispositivo e permite-lhe alterar o nome do robô.

## Alterar o nome do robô

Por definição, o nome do robô corresponde ao número de série.

1. Prima .
2. Prima as teclas de seta para destacar INFORMAÇÕES DO DISPOSITIVO e depois prima ☑.
3. Destaque NOME DO ROBÔ e prima ☑.
4. Destaque a seta de retrocesso para eliminar o nome atual.
5. Utilize o teclado alfanumérico para introduzir o novo nome. Destaque cada caractere necessário e prima ☑ para o selecionar.
6. Destaque V na fila inferior e prima ☑.
7. Prima ☑ para aceitar o novo nome.
8. Prima ✖ para voltar ao menu principal.

## Código de ativação

O código de ativação é um código de 4 dígitos fornecido no cartão de registo com cada robô.

## Acesso às informações do dispositivo

1. Prima .
2. Prima as teclas de seta para destacar DISPOSITIVO e depois prima ☑.

3. Destaque INFORMAÇÕES DO DISPOSITIVO e prima ☑.
4. Utilize as setas ▲, ▼ para avançar na lista.

## Opções de informações do dispositivo

### Nome do robô

O nome do robô.

### Número de série

Número de série do robô.

### Latitude

Latitude atual da posição do robô.

### Longitude

Longitude atual da posição do robô.

### Satélites visíveis

Número de satélites que o dispositivo pode detetar atualmente.

### APN

Id. da rede de ponto de acesso (Access Point Network).

### Endereço MAC

Endereço MAC.

## Versão do sistema

### Versão do software

Versão atual do software.

- Detalhes

### Versão do cérebro

Versão atual da inteligência artificial (IA). Utilize isto quando comunicar um problema.

- Dados do carregador de inicialização (bootloader)

Exibe uma lista dos componentes do software. Os valores apresentados aqui devem ser utilizados quando comunicar um problema.

- Dados do firmware

# Menu de definições de manutenção (continuação)

## Versão do cérebro (continuação)

Exibe uma lista dos componentes do software. Os valores apresentados aqui devem ser utilizados quando comunicar um problema.

## Segurança

O Menu de segurança permite-lhe ativar/desativar a utilização de um código PIN.

**Nota:** Por defeito, o código PIN é 0000. Para obter o menu abaixo, deve introduzir 0000.

### Código PIN ▶

Permite-lhe configurar e implementar um código PIN que terá de ser introduzido antes da execução de alguns comandos.

Se já foi ativado um código PIN, terá de introduzi-lo. Depois será exibido o ecrã seguinte.

**Nota:** Se se esqueceu do código PIN, deve entrar em contacto com um técnico.

G536886

### Ativação do código PIN

1. Destaque a caixa de verificação. Prima ☑ para ativar a configuração.

   Coloque o código PIN em OFF ■

   Coloque o código PIN em ON ☐

2. Prima ☑ para aceitar a nova configuração.

A partir de agora, alguns comandos exigirão a introdução do código PIN antes de serem executados.

### Alteração do código PIN

Permite-lhe alterar o código PIN.

Introduza os números necessários e prima ☑.

# Visão geral da manutenção

- Manutenção refere-se ao conjunto de tarefas que devem ser efetuadas regularmente durante uma temporada de corte.
- O intervalo de manutenção depende, em certa medida, na carga operacional do seu robô, mas é recomendado que seja objeto de manutenção por um técnico autorizado pelo menos uma vez por ano.
- Enquanto efetua a manutenção do seu robô para obter um desempenho otimizado, não tente efetuar alterações ao seu robô. Corre o risco de comprometer o seu funcionamento, causando um acidente ou danificando peças.

  **Nota:** Se notar qualquer comportamento ou dano anormais, contacte um técnico.
- Quando levar a cabo estes procedimentos de manutenção, os regulamentos de segurança seguintes devem ser tidos em conta:
  - Pare a máquina: desligue sempre a alimentação e aguarde até que todas as peças móveis parem antes de manusear a máquina.
  - Acione o dispositivo de desativação antes de efetuar o seguinte:
    - Antes de trabalhar na máquina ou antes de levantá-la.
    - Antes de limpar uma obstrução.
    - Antes de examinar, limpar ou trabalhar na máquina.
    - Após atingir um objeto desconhecido para inspecionar a máquina relativamente a danos.
    - Se a máquina começar a vibrar de um modo estranho.
    - Guarde todas as porcas e parafusos para se assegurar de que a máquina funcionará em perfeitas condições.
    - Utilize luvas: deve utilizar luvas de proteção sempre que efetuar tarefas de manutenção na máquina.
    - Utilize sempre peças OEM (equipamento original do fabricante). Além de o risco de acidentes, a utilização de peças que não sejam OEM pode resultar na anulação da garantia independentemente dos danos.

# Programa de manutenção recomendado

**Nota:** Estes procedimentos devem ser levados a cabo na frequência recomendada pelo utilizador regular do robô.

**Nota:** Ao longo da temporada de corte, deve verificar regularmente se todos os parafusos e porcas estão devidamente apertados. Aperte todos os que não estiverem devidamente apertados, e se houver danos ou evidências de problemas, entre em contacto com um distribuidor autorizado da Toro.

| **Intervalo do serviço de manutenção** | **Procedimento de manutenção** |
|---|---|
| Antes de cada utilização ou diariamente | Limpeza regular (durante clima chuvoso) |
| A cada 40 horas | Limpeza dos contactos de carregamento |
| | Limpeza do para-choques |
| | Limpeza dos sensores de sonar |
| | Limpeza das rodas frontais |
| | Limpeza do eixo das rodas frontais |
| | Limpeza das rodas traseiras |
| Cada 6 meses | Limpeza dos fios |
| Anualmente ou antes do armazenamento | Manutenção da bateria |
| | Armazenamento |

# Limpeza

## Limpeza da máquina

Durante períodos chuvosos, é necessário garantir que a lama e relva não se acumulam nas peças móveis, que são as rodas e as cabeças de corte. Estas peças devem ser inspecionadas e limpas diariamente.

1. Prima o botão vermelho para parar o robô.
2. Coloque a máquina sobre a sua traseira.
3. Desligue a máquina.
4. Remova o acúmulo de relva e sujidade com um soprador, ar comprimido e/ou uma escova de arame.
5. Esfregue a estrutura com um pano ou esponja húmida e macia.
6. Se a estrutura estiver muito suja, utilize uma solução com sabão.

**IMPORTANTE**

**Nunca utilize solventes.**

## Limpeza dos contactos de carregamento

Esfregue os contactos de carregamento com uma lixa (grão 280) até ficarem limpos.

## Limpeza do para-choques

1. Verifique se o material do para-choques está intacto. Se observar cortes ou rasgões, entre em contacto com um representante autorizado da Toro.
2. Limpe o para-choques com um pano húmido.

**IMPORTANTE**

**Não utilize água.**

## Limpeza dos sensores de sonar

Os sensores de sonar devem estar sempre limpos para funcionarem corretamente. Todos os sensores devem funcionar corretamente. Se algum dos sensores não funcionar corretamente, é emitido um alarme.

Remova a lama, relva ou sujidade e limpe com um pano húmido.

# Limpeza dos sensores de sonar (continuação)

**IMPORTANTE**

**Não utilize água.**

# Limpeza das rodas frontais

1. Remova a lama e a relva com uma escova de arame ou um pano..
2. Verifique se as rodas rodam livremente e que não há nenhum problema. Se existir demasiada folga, substitua as rodas.

# Limpeza do eixo das rodas frontais

1. Limpe o eixo das rodas frontais com uma escova e/ou um pano.
2. Inspecione visualmente o eixo. Se existir um problema, substitua o eixo.

G521593

# Limpeza das rodas traseiras

Remova a lama e a relva com uma escova de arame.

# Manutenção do sistema elétrico

## Verificação dos fios

Inspecione visualmente os fios por baixo do robô. Se identificar algum problema, entre em contacto com um distribuidor autorizado da Toro.

## Manutenção da bateria

O funcionamento automático (programado) do robô prolonga a vida útil da bateria. É aconselhado permitir que o robô gira os seus ciclos de trabalho. Se estes ciclos de trabalho forem anormalmente curtos, entre em contacto com um distribuidor autorizado da Toro para verificar as condições da bateria.

**Nota:** É possível monitorizar estes ciclos através do portal.

# Armazenamento da máquina

1. Carregue a máquina completamente.
2. Desligue a máquina.
3. Limpe a máquina.
4. Armazene a máquina num ambiente seco, protegido e que não congele.

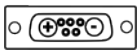
   **Nota:** Proteja a estação de carregamento com uma lona.

   Não é necessário desligar a estação de carregamento.

# Remoção da máquina do armazenamento

1. Desligue a máquina.
2. Ligue a alimentação à estação de carregamento.
3. Verifique a tensão da bateria. O nível da bateria pode ser visto no ecrã da interface do utilizador.
4. Inicie o robô e verifique se regressa à estação de carregamento.

# Avisos

| | |
|---|---|
| | O seu robô deve respeitar as normais europeias. |
| | Reciclagem: Os resíduos elétricos e equipamentos eletrónicos estão sujeitos a recolha seletiva. Efetue a reciclagem do seu robô de acordo com as normas em vigor. |
| **Ícones na bateria** | |
| | Certifique-se de que está familiarizado com a documentação antes de manusear e utilizar a bateria. |
| | Não permita que a bateria entre em contacto com a água. |
| | Cuidado: Seja cuidadoso a manusear e utilizar a bateria. Não esmague, aqueça, incinere, provoque curto-circuito, desmonte ou mergulhe em qualquer líquido. Risco de fuga ou rutura. Não carregar abaixo dos 0°C. Utilize apenas o carregador indicado no manual do utilizado. |
| | Recicle a sua bateria. Consulte o manual do utilizador para instruções de reciclagem da bateria. |
|  | Indica a polaridade da bateria. |

# Capítulo 8

# Abreviaturas (em inglês)

| | |
|---|---|
| **APN** | Nome do ponto de acesso (GSM) |
| **BMS** | Sistema de gestão de bateria |
| **LFP** | Fosfato de ferro lítio |
| **UWB** | Banda ultralarga |
| **CPU** | Unidade de processamento central |
| **GPS** | Sistema de posicionamento global |
| **AP** | Ponto de acesso (wi-fi) |
| **RTK** | Posicionamento cinemático em tempo-real |
| **GNSS** | Sistema global de navegação por satélite |
| **PoE** | Power over Ethernet |
| **RTCM** | Comissão técnica de rádio para serviços marítimos dos EUA (norma de transmissão de dados GNSS em tempo-real) |

# Capítulo 9

# Glossário

## Modo limítrofe

Quando o robô corta a relva na borda do campo. Este procedimento é efetuado várias vezes por semana.

## Ciclo

Um ciclo corresponde a uma sessão de trabalho do robô. O ciclo começa quando o robô abandona a estação e termina quando regressa à estação ou quando há um problema que interrompe o ciclo.

## Entidade

Uma coleção de robôs e utilizadores que operam dentro de uma instalação. As informações sobre os robôs numa entidade podem ser visualizadas no portal Web.

## Zona de navegação GPS

Esta é uma zona GPS RTK que está definida por um processo de descoberta de limite. Inclui a totalidade da área de trabalho. Assim, podem ser criadas subzonas copiando e editando esta zona para otimizar a eficiência do robô.

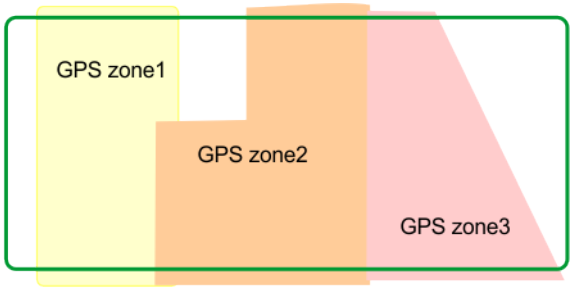
## Ponto GPS

Um ponto específico dentro de uma parcela que o robô utiliza para regressar ou sair da estação. O ponto é definido pela sua latitude e longitude. O robô assume uma rota direta para este pontos e depois segue para a faixa do limite e para o fio em loop para regressar à estação.

## Zona GPS

A Zona GPS é definida pelo conjunto das coordenadas GPS. Isto permite-lhe dividir uma parcela com fio sem ter de utilizar fios e canais adicionais.

## Zonas GPS numa parcela com fio




G520046

Isto fornece uma flexibilidade superior ao definir áreas de trabalho, uma vez que o robô pode ser programado para funcionar com eficiência otimizada nestas zonas.

## Ralenti

Um robô entrará no modo ralenti se a tarefa atual for terminada com o Botão de paragem. Por definição, o robô irá entrar no modo de suspensão.

## Ilha

Um loop no fio periférico particularmente instalado para evitar que o robô trabalhe dentro dele. O fio periférico é passado à volta do obstáculo e os fios de aproximação e regresso são colocados um ao lado do outro.

## Mapa

Mapa das rotas dos robôs no portal.

## Mapeamento

As informações acumuladas pelo robô utilizando dados GPS.

## Zona proibida

As zonas proibidas definidas por GPS são regiões do campo definidas por coordenadas GPS onde o robô nunca pode entrar durante os seus estados de funcionamento autónomo. As zonas proibidas definidas por GPS são utilizadas para excluir zonas da área de trabalho do robô que não podem ser detetadas durante a descoberta de limite. A utilização de zonas proibidas definidas por GPS permite que o robô calcule o padrão de corte mais eficiente com antecedência. As zonas proibidas definidas por GPS são utilizadas para excluir obstáculos, normalmente feito em ilhas e pseudo-ilhas.

## Obstáculo

Um objeto no campo que o robô deve evitar. Os obstáculos podem ser permanentes (p. ex.: árvores, móveis) ou transitórios (p. ex.: animais). Os obstáculos são detetados pelos sensores. Os obstáculos permanentes podem ser evitados efetuando loops no fio periférico para formar "ilhas” ou "pseudo-ilhas".

## Parcela

Uma área a ser cortada dentro de um fio periférico. Pelo menos uma parcela está associada a um fio. Podem ser definidas várias parcelas.

## Percentagem

Isto representa a proporção de tempo que o robô irá dedicar trabalhando numa parcela em particular. Se só existir uma parcela, o robô irá dedicar 100% do seu tempo a essa parcela.

## Fio periférico

Um fio passado por baixo da superfície do campo que define a área em que o robô trabalha. A área definida pelo fio periférico é designada de "parcela".

## Pseudo-ilha

O fio periférico é passado à volta do obstáculo, mantendo uma distância específica entre os fios de aproximação e regresso.

## Valores dos estados do robô

- Desligado (Off)

  O robô foi desligado.
- Desligado após alarme

  O robô desliga-se após um alarme.
- Alarme

  O robô está num estado de alarme.
- Permanecer

  O robô está à espera na estação de carregamento.
- A carregar

  O robô está a carregar a bateria
- A dirigir-se para descarregar na estação

  O robô está a dirigir-se para descarregar bolas. Este estado começa quando o robô decide regressar à estação.
- A dirigir-se para a estação de carregamento

  O robô está a dirigir-se para a estação de carregamento. Este estado começa quando o robô decide regressar à estação.
- A abandonar estação

  O robô está a abandonar a estação para iniciar o trabalho.

## Zona GPS RTK

A área de trabalho para um robô efetuar um corte em padrão. A zona GPS RTK é definida pelo robô que efetua o trajeto do fio periférico.

## Instalação

A área total que inclui a área em que o robô trabalha.

## Suspensão

O robô entra no modo de suspensão 15 minutos após ocorrer um alarme que não foi resolvido. Após 2 dias no modo de suspensão, o robô entrará no modo OFF (desligado). Isto também ocorre quando o nível da carga da bateria fica baixo. No modo de suspensão, o robô utiliza o mínimo de energia para reduzir o risco de danos na bateria.

## Suspensão (continuação)

O robô pode sair do modo de suspensão:

- parando o alarme e ligando o robô através do botão no ecrã LED
- empurrando o robô para a estação de carregamento, se a bateria acabar
- enviando um comando de "despertar" remoto através do portal Web

### Zona de arranque

Uma posição definida dentro de uma parcela que determina onde o robô irá começar a trabalhar.

### Estação em loop

Uma estação em loop é um fio curto à volta da estação de carregamento que é utilizada para guiar o robô para a estação. Quando o robô deteta que está numa estação em loop, o robô segue o fio até chegar à estação.

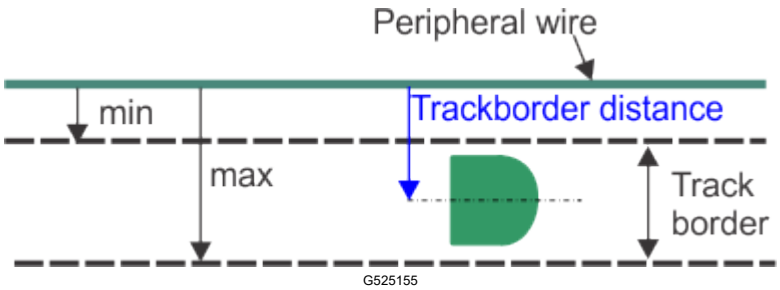
### Terreno

Uma área de relva à volta do campo que não é para ser cortada.

### Faixa limite (Track border)

Uma faixa de relva à volta do limite da parcela em que o robô trabalha. O robô segue a faixa limite quando sai ou regressa a uma estação, exceto se utilizar GPS. Não existe uma faixa limite especificada para um fio que age como um "voltar para a estação em loop".

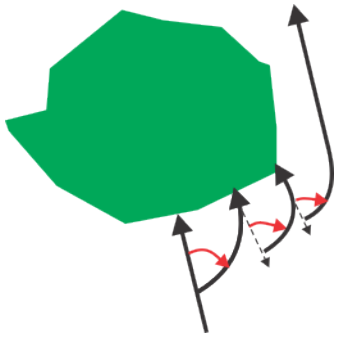
### Faixa limite (Track border)




A faixa limite fica junto do fio periférico, e é definida por dimensões mínimas e máximas como parâmetros de instalação. É mais larga que o robô. O caminho feito pelo robô dentro da faixa limite é selecionado de forma aleatória. Isto garante que o robô não se move repetidamente ao longo do mesmo caminho e cria sulcos no campo. Se o robô se deparar com um obstáculo enquanto está na faixa limite, os sensores irão reverter a sua direção e depois roda ao longo de um ângulo aleatório para continuar. Se necessário, isto pode ser repetido várias vezes.

## Faixa limite (Track border) (continuação)

### Manobras para evitar um obstáculo dentro da faixa limite.



G520315

# Informações sobre o aviso da Proposta 65 da Califórnia

## Que aviso é este?

Pode ver um produto à venda que tem o seguinte aviso:

**AVISO:** cancro e problemas reprodutivos – www.p65Warnings.ca.gov.

## O que é a Prop 65?

A Prop 65 aplica-se a qualquer empresa a operar na Califórnia, que venda produtos na Califórnia ou que fabrique produtos que possam ser vendidos ou trazidos para a Califórnia. Prevê que o Governador da Califórnia deve manter e publicar uma lista de químicos conhecidos que podem provocar cancro, defeitos de nascença e/ou outros problemas reprodutivos. A lista, atualizada anualmente, inclui centenas de químicos que se encontram em muitos itens do dia-a-dia. O objetivo da Prop 65 é informar o público sobre a exposição a estes produtos químicos.

A Prop 65 não proíbe a venda dos produtos que contêm estes produtos químicos, mas requer que tenham avisos em qualquer produto, embalagem ou panfleto com o produto. Além disso, um aviso da Prop 65 não significa que um produto está em violação de quaisquer normas ou exigências de segurança do produto. Na verdade, o governo da Califórnia clarificou que um aviso Prop 65 “não é o mesmo que uma decisão regulamentada de que um produto é “seguro” ou “perigoso”.□? Muitos destes químicos têm sido utilizados em produtos no dia-a-dia durante anos sem lhes serem documentados perigos. Para mais informações, consultehttps://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Um aviso Prop 65 significa que uma empresa (1) avaliou a exposição e concluiu que excede o “sem nível de risco não significativo” ou (2) que decidiu fornecer um aviso baseado no seu entendimento da presença de um produto químico listado sem tentar avaliar a exposição.

## Esta lei aplica-se em todo o lado?

Os avisos Prop 65 são exigidos apenas sob a lei californiana. Estes avisos são vistos por toda a Califórnia nos mais diversos locais, incluindo, mas não limitado a, restaurantes, supermercados, hotéis, escolas e hospitais e numa extensa variedade de produtos. Além disso, alguns revendedores de encomendas online e por correspondência fornecem avisos da Prop 65 nos seus websites ou em catálogos.

## Como é que os avisos da Califórnia se comparam aos limites federais?

As normas Prop 65 são geralmente mais rigorosas do que as normas federais e internacionais. Existem várias substâncias que exigem um aviso da Prop 65 em níveis que são muito inferiores aos limites de ação federais. Por exemplo, a norma Prop 65 para avisos para chumbo é de 0,5 µg/dia, o que está bem abaixo das normas federais e internacionais.

## Porque é que nem todos os produtos similares possuem o aviso?

- Os produtos vendidos na Califórnia exigem rotulagem da Prop 65, enquanto produtos similares vendidos noutros lados não.
- Uma empresa envolvida numa ação judicial Prop 65, para alcançar um acordo, pode ter de utilizar os avisos da Prop 65 nos seus produtos, mas outras empresas que fabricam produtos similares podem não ter tal requisito.
- A aplicação da Prop 65 é inconsistente.
- As empresas podem optar por não fornecer avisos porque concluem que não são obrigadas a fazê-lo de acordo com a Prop 65. A falta de avisos para um produto não significa que o produto esteja livre dos produtos químicos listados em níveis similares.

## Porque é que a Toro inclui este aviso?

A Toro decidiu fornecer aos consumidores a maior informação possível para que eles possam tomar decisões informadas sobre os produtos que compram e usam. A Toro fornece avisos em certos casos com base no seu conhecimento da presença de um ou mais produtos químicos listados sem avaliar o nível de exposição, pois nem todos os produtos químicos listados fornecem requisitos de limite de exposição. Embora a exposição dos produtos da Toro possa ser

insignificante ou estar dentro do limite “sem riscos significativos”, por uma questão de precaução, a Toro decidiu fornecer avisos relativos à Prop 65. Além disso, se a Toro não fornecer esses avisos, pode ser processada pelo Estado da Califórnia ou por partes privadas que procuram aplicar a Prop 65, assim como estar sujeita a sanções substanciais.

# Notas:

TORO®