Form No. 3395-829 Rev A

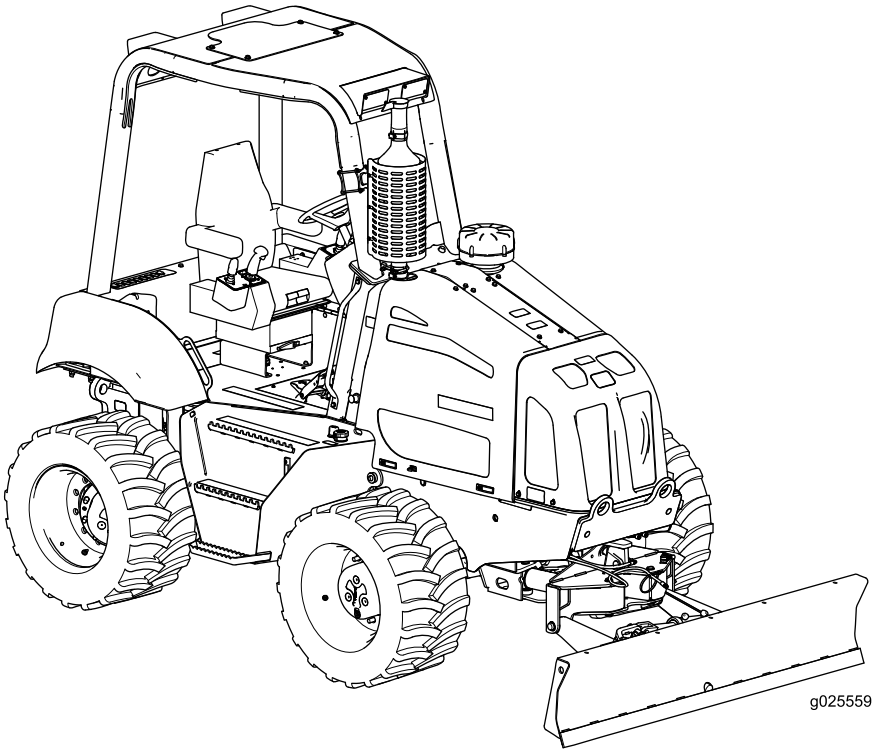
TORO®

Count on it.

Manual do utilizador

Unidade de Tração RT1200

Modelo nº 25450—Nº de série 315000001 e superiores
Modelo nº 25450A—Nº de série 315000001 e superiores
Modelo nº 25450C—Nº de série 315000001 e superiores
Modelo nº 25450W—Nº de série 315000001 e superiores



Registe o seu produto em www.Toro.com.
Tradução do original (PT)

3395-829 A

⚠ AVISO

CALIFÓRNIA
Proposição 65 Aviso

É do conhecimento do Estado da Califórnia que um ou vários produtos químicos deste produto podem provocar cancro, defeitos congénitos ou outros problemas reprodutivos.

É do conhecimento do Estado da Califórnia que os gases de escape a alguns dos componentes deste veículo contêm químicos que podem provocar cancro, defeitos congénitos ou outros problemas reprodutivos.

Tendo em vista que em algumas regiões existem normas municipais, estaduais ou federais que exigem o uso de antifagulhas no motor desta máquina, o mesmo é oferecido como opcional. Havendo necessidade de antifagulhas, entre em contato com a assistência técnica autorizada da Toro.

Os antifagulhas recomendados pela Toro para este produto são homologados pelo Serviço Florestal do USDA.

Importante: Este motor não possui silencioso antifagulhas. De acordo com a Seção 4442 do Código de Recursos Públicos da Califórnia (California Public Resource Code), constitui infração o uso ou operação do motor em qualquer área arborizada ou gramada. Podem existir outras leis federais ou estaduais similares.

O *Manual do Proprietário do Motor* que acompanha o produto apresenta informações sobre a Norma de Controle de Emissões da US Environmental Protection Agency (EPA) e do Estado de Califórnia referente a sistemas de emissões, sobre a manutenção e sobre a garantia. Podem ser encomendadas peças de reposição junto ao fabricante do motor.

Introdução

Esta máquina destina-se à abertura de valas no solo para o lançamento de cabos e tubulações enterradas, em diversas aplicações. Não se destina ao corte de qualquer outro material a não ser solo e material rochoso.

Leia estas informações com atenção para saber como operar e realizar a manutenção adequada do produto, além de evitar lesões e danos ao produto. A operação correta e segura do produto é de responsabilidade do usuário.

Você pode entrar diretamente em contato com a Toro pelo site www.Toro.com para obter informações sobre produtos e acessórios, ajuda para localizar um representante ou para registar o seu produto.

Sempre que necessitar de assistência, peças originais da Toro ou informações adicionais, entre em contato com um estabelecimento de assistência técnica autorizada ou com o serviço de atendimento ao cliente da Toro, tendo em mãos os números de modelo e de série do produto. A Figura 1 identifica a localização dos números de modelo e de série no produto. Anote os números no espaço reservado.

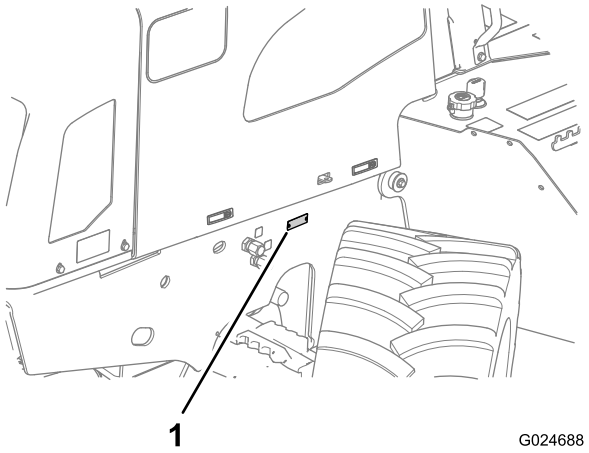


Figura 1

1. Localização da plaqueta com o modelo e número de série

Modelo nº _____

Nº de série _____

Este manual identifica potenciais perigos e contém mensagens de segurança identificadas pelo símbolo de alerta de segurança (Figura 2), que sinaliza perigos que podem provocar lesões graves ou morte se não forem observadas as precauções recomendadas.

© 2015—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

Figura 2

1. Símbolo de alerta de segurança

Neste manual são empregados dois termos para destacar informações. A palavra **Importante** chama a atenção para informações mecânicas específicas e a palavra **Observação** destaca informações gerais que merecem atenção especial.

Guarde este *Manual do Operador* e o manual do proprietário do motor no compartimento de manuais presente nesta máquina.

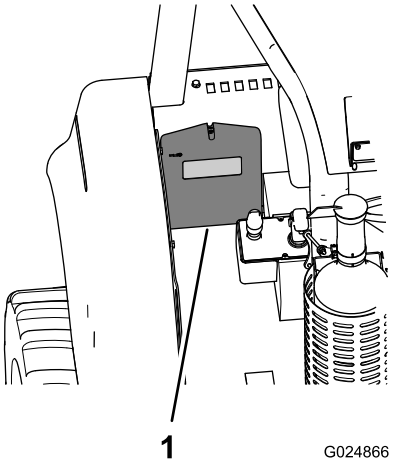


Figura 3

1. Compartimento de manuais

Índice

Segurança 4
Antes de operar a máquina 5
Segurança com Redes Elétricas 7
Segurança com Redes de Gás 7
Segurança com Redes de Telecomunicações 7
Segurança com Redes de Água 7
Autocolantes de segurança e de instruções 8
Descrição geral do produto 17
Comandos 18
Central de comando 18
Controles da máquina 18
Painel do controle de tração 19
Painel de controle dos implementos 20
Banco do Operador e Cinto de Segurança 21
Especificações 23
Implementos/Acessórios 23
Funcionamento 23
Tenha a segurança em primeiro lugar 23
Preparação para o Trabalho 24
Abastecimento do tanque de combustível 24
Verificação do nível de óleo do motor 26
Verificação do nível de líquido de arrefecimento no reservatório 27
Verificar o nível de fluido hidráulico 28
Verificação do indicador de entupimento do filtro de ar 28
Inspeção da máquina 28
Operação da Central de Comando 29
Operação do motor 35
Operação da máquina em condições extremas 37
Operação do freio de estacionamento 37
Condução e parada da máquina 38
Operação da transmissão 40
Operação do recurso de inclinação da máquina 40
Preparação para operar a máquina 41
Utilização da lâmina de reaterro 42
Uso da entrada de alimentação 43
Transporte da máquina 43
Encerrar o trabalho do dia 44
Conclusão da obra 44
Manutenção 45
Plano de manutenção recomendado 45
Procedimentos a efectuar antes da manutenção 46
Segurança geral 46
Lubrificação 46
Engraxamento da máquina 46
Manutenção do motor 48
Acessar o motor 48
Manutenção do óleo e filtro de óleo do motor 50
Verificação do tubo de respiro do cárter 51
Verificação da tubulação de carga de ar 52
Manutenção do filtro de ar 52
Manutenção do sistema de combustível 53

Manutenção do sistema de combustível 53
Manutenção do sistema eléctrico 57
Manutenção da bateria 57
Substituir um fusível 59
Manutenção do sistema de transmissão 60
Manutenção dos pneus.....60
Manutenção dos eixos.....61
Manutenção da transmissão 65
Manutenção do sistema de arrefecimento 68
Manutenção do sistema de arrefecimento.....68
Manutenção das correias 73
Manutenção da correia do motor 73
Substituição da correia do motor 73
Manutenção do sistema hidráulico 74
Manutenção do sistema hidráulico 74
Manutenção da EPCC 78
Inspeção e manutenção da EPCC 78
Soldagem na máquina.....80
Preparação para desconexão dos componentes 80
Desconexão da fiação do alternador.....80
Desconexão dos conectores do módulo do computador.....81
Conexão dos conectores do módulo do computador.....81
Conexão da fiação do alternador.....81
Fechar a máquina.....82
Limpeza 82
Remoção de sujeiras e impurezas da máquina.....82
Armazenamento 83
Preparação para armazenamento prolongado 83
Resolução de problemas 84

Segurança

O uso inadequado ou manutenção indevida deste equipamento pode causar acidentes. Para reduzir o risco de lesões, siga estas instruções de segurança e preste atenção ao símbolo de alerta de segurança (Figura 2), que indica **Atenção, Aviso, ou Perigo** (instrução de segurança pessoal). **O não cumprimento destas instruções pode resultar em lesões pessoais ou morte.**

Importante: Esta máquina foi fabricada de acordo com as normas pertinentes em vigor quando da sua fabricação. Qualquer alteração desta máquina pode fazer com que deixe de cumprir essas normas e as instruções neste *Manual do Operador*. Eventuais alterações nesta máquina deverão ser efetuadas somente por assistência técnica autorizada da Toro.

⚠ AVISO

A soldagem, corte ou furação de componentes da máquina poderá provocar sua quebra durante a operação, causando lesões ou morte.

É vedado o uso de soldagem, corte ou furação para efetuar o reparo ou a fixação de objetos nos componentes desta máquina.

Para evitar lesões graves ou morte, siga sempre todas as instruções de segurança.

Você pode prevenir e é responsável por quaisquer acidentes sofridos por você ou terceiros e por quaisquer danos materiais.

Não utilize esta máquina para finalidades não descritas neste manual.

Antes de operar esta máquina, cabe ao usuário levantar a localização de todas as redes enterradas na área do projeto para assim evitá-las.

Certifique-se de que as redes tenham sido sinalizadas pelas concessionárias. Nos E.U.A. e no Canadá, entre em contato com o serviço "One-Call System Directory". Nos E.U.A., ligue para o número 811 ou para o número local. Se não souber o número local, ligue para o número nacional: 1-888-258-0808 (somente para os E.U.A. e Canadá). Entre em contato também com as concessionárias que não integram o serviço "One-call System Directory".

Consulte, junto aos órgãos competentes locais, as normas quanto à necessidade de identificar e evitar redes existentes.

Consulte na tabela a seguir a respectiva rede de infraestrutura e sua cor correspondente (somente E.U.A. e Canadá):

Rede	Cor
Elétrica	Vermelho
Telefonia, alarme ou sinal, cabos ou eletrodutos	Laranja
Gás natural, óleo, vapor, petróleo ou outros materiais gasosos ou inflamáveis	Amarelo
Esgoto e drenagem	Verde
Água potável	Azul
Redes de água reaproveitada, irrigação e polpa	Roxo
Marcas temporárias de levantamento topográfico	Rosa
Limites propostos de escavação	Branco

Após identificar todas as redes, escave manualmente, e com cuidado, até expor a linha de abastecimento para verificar sua localização e profundidade.

Antes de operar a máquina

Treinamento

- Leia o *Manual do Operador* e demais materiais de treinamento. Se operador ou mecânico não souber ler em inglês, cabe ao proprietário explicar-lhe este material.
- Familiarize-se com a operação segura do equipamento, com os comandos do operador e com a sinalização de segurança.
- Todos os operadores e mecânicos devem receber treinamento. O proprietário é responsável pelo treinamento dos usuários.
- Não permita que crianças ou pessoas não treinadas operem ou realizem a manutenção da máquina. A regulamentação local pode restringir a idade do operador.
- Certifique-se de estar familiarizado com os sinais manuais usados no local da obra. Siga as instruções do sinaleiro.

Preparação

- Antes de utilizar a máquina, sinalize as redes enterradas e não escave nas áreas sinalizadas. Esteja atento também à localização de objetos e estruturas possivelmente não sinalizadas, como tanques de armazenamento, poços e sistemas sépticos.
- Avalie a área para identificar os acessórios e implementos necessários para executar o serviço de forma correta e segura. Use somente acessórios e implementos aprovados pelo fabricante.
- Sinalize adequadamente a frente de trabalho e mantenha curiosos afastados.
- Repasse os perigos do local de trabalho, os procedimentos de segurança e emergência e as responsabilidades individuais com todos os trabalhadores antes de iniciar o serviço.
- Use vestuário adequado, incluindo capacete, óculos de segurança, calças compridas, calçados de segurança e proteção auditiva. Alguns serviços poderão exigir o uso de colete refletivo e/ou respirador. Prenda o cabelo comprido, roupas largas e joias para evitar que se enrosquem em peças móveis.
- Antes de operar a máquina com um implemento, certifique-se de que o mesmo esteja corretamente instalado.
- Tenha atenção redobrada ao manusear combustíveis. São inflamáveis e os seus vapores são explosivos.
  - Use somente recipientes aprovados.
  - Não retire a tampa do tanque de combustível nem abasteça com o motor ligado. Permita que o motor se resfrie antes de reabastecer. Não fume nas proximidades da máquina com o motor ligado.
  - Não reabasteça nem drene a máquina em áreas internas.
- Verifique se os controles de presença do operador, chaves de segurança e proteções estão instalados e em bom funcionamento. Não opere a máquina caso não estejam.

Funcionamento Geral

- Use sempre o cinto de segurança ao operar a máquina.
- Não opere o motor em área fechada.
- Não opere a máquina sem todas as proteções e painéis devidamente instalados. Certifique-se de que todos os intertravamentos estejam instalados, corretamente ajustados e em bom funcionamento.
- Reduza a velocidade de locomoção da máquina e tenha cuidado ao fazer conversões e atravessar estradas e terrenos desnivelados ou acidentados.
- Não opere a máquina sob o efeito de álcool ou drogas.
- Certifique-se de não haver ninguém na área antes de operar a máquina. Pare a máquina se alguém entrar na área.
- A vibração excessiva de uma valetadeira ou arado pode provocar o colapso de uma vala, taludes elevados ou taludes negativos, causando possíveis lesões ou morte.
- Se a sua visão da área de trabalho não estiver desobstruída, tenha sempre um sinaleiro para orientar a movimentação da máquina.
- Não se ausente da máquina em funcionamento. Desligue o motor e remova a chave sempre que se ausentar.
- Use somente implementos aprovados pela Toro. Os implementos podem alterar a estabilidade e as características operacionais da máquina.
- Esteja atento ao trânsito ao operar a máquina sobre ou nas proximidades de vias de circulação.
- Opere a máquina somente em áreas livres de obstáculos nas proximidades. Não manter um afastamento adequado

de árvores, paredes ou outros obstáculos na operação da máquina pode resultar em lesões e/ou danos. Opere a máquina somente onde houver área livre adequada para manobrar a máquina com segurança.

- Identifique os pontos de prensagem sinalizados na máquina e seus implementos e mantenha as mãos e pés afastados dessas áreas.
- Os raios podem causar lesões graves ou morte. Se forem observados raios ou trovões na área, não opere a máquina – procure abrigo.

Operação em terreno inclinado

- Se possível, evite operar a máquina em terreno inclinado.
- Todos os movimentos em aclive/declive devem ser lentos e graduais. Não faça alterações bruscas de velocidade e direção.
- Evite partir ou parar a máquina em terreno inclinado. Se a máquina perder a tração, mantenha a extremidade pesada voltada para o aclive e prossiga declive abaixo em linha reta.
- Evite virar a máquina em terreno inclinado. Se for necessário, manobre vagarosamente e mantena a extremidade pesada da máquina em aclive.
- Não opere a máquina nas beiras de taludes, valas ou aterros. A máquina poderá tombar se um dos pneus ou a esteira passar da beira do talude ou da vala, ou em caso de desmoronamento.

Estrutura de Proteção contra Capotamento (EPCC)

- Antes de operar a máquina, certifique-se de que o cinto de segurança esteja em boas condições e firmemente fixado à máquina.
- Inspecione a EPCC nos intervalos recomendados neste manual e sempre que a mesma sofrer algum acidente.
- Substitua a EPCC avariada somente com peças originais Toro. Não faça reparos ou modificações na EPCC.
- Verifique cuidadosamente o espaço livre antes de conduzir a máquina sob objetos como galhos, pórticos ou fios elétricos e evite o contato com os mesmos.
- Não remova a EPCC, exceto para sua substituição.
- Não adicione peso à máquina que ultrapasse o peso bruto constante da plaqueta da EPCC.

Segurança na Locomoção

Na locomoção de ida e retorno da frente de trabalho, observe as precauções de segurança a seguir:

- Não transporte passageiros na máquina.
- Mantenha curiosos afastados durante a locomoção da máquina.
- Tenha cuidado ao carregar e descarregar a máquina de reboques ou caminhões.
- Esteja atento ao trânsito ao atravessar vias públicas.
- Verifique a altura livre antes de conduzir a máquina sob objetos como galhos, pórticos ou fios elétricos e evite o contato com os mesmos.

Manutenção e Armazenamento

- Antes de efetuar qualquer ajuste, limpeza ou reparo na máquina, abaixe o(s) implemento(s), desligue o motor, aguarde até que todas as peças estejam imóveis e remova a chave.
- Não toque em peças ainda aquecidas após a operação. Permita que se resfriem antes de proceder a qualquer serviço de manutenção ou ajuste na máquina.
- Para evitar o risco de incêndio, limpe o acúmulo de sujeira de todos os implementos, sistemas de acionamento, silenciosos e motor. Limpe qualquer óleo ou combustível derramado.
- Aguarde o resfriamento do motor antes de armazenar a máquina e evite armazená-la perto de chamas abertas.
- Estacione a máquina em terreno plano.
- Não permita que pessoas sem treinamento realizem a manutenção da máquina.
- Use cavaletes de apoio para apoiar os componentes se necessário.
- Libere cuidadosamente a pressão dos componentes com energia armazenada.
- Mantenha as mãos e os pés afastados de peças móveis. Se possível, não faça ajustes com o motor ligado.
- Mantenha todos os componentes em boas condições de funcionamento e as peças corretamente apertadas. Substitua todos os adesivos gastos ou danificados.
- Mantenha as porcas e os parafusos bem apertados. Preserve os equipamentos em boas condições.
- Não adultere os dispositivos de segurança.
- Tenha atenção redobrada ao manusear combustíveis. São inflamáveis e os seus vapores são explosivos.
  - Use somente recipientes aprovados.
  - Não retire a tampa do tanque de combustível nem abasteça com o motor ligado. Permita que o motor se resfrie antes de reabastecer. Não fume.
  - Não reabasteça a máquina em áreas internas.
  - Não drene o combustível em áreas internas.
  - Não guarde a máquina ou um recipiente de combustível em local com a presença de chamas abertas, como nas proximidades de caldeiras ou fornos.
  - Não encha um recipiente enquanto estiver dentro de um veículo, porta-malas, leito de pick-up ou em qualquer superfície além do solo.
  - Mantenha a boca do recipiente em contato com o tanque durante o abastecimento.

- Use somente peças de reposição originais da Toro.
- Desconecte a bateria antes de efetuar qualquer reparo. Desconecte, primeiramente, o terminal negativo da bateria e, por último, o terminal positivo. Conecte, primeiramente, o terminal positivo e, por último, o terminal negativo.
- Recarregue a bateria em local aberto e bem ventilado, afastado de faíscas e chamas. Desconecte o carregador da tomada antes de conectar ou desconectá-lo da bateria. Utilize roupas adequadas e ferramentas com isolamento.
- O ácido da bateria é tóxico e pode provocar queimaduras. Evite qualquer contato com a pele, olhos e roupas. Proteja o rosto, olhos e roupas sempre ao manusear uma bateria.
- Os gases liberados da bateria são explosivos. Mantenha cigarros, faíscas e chamas afastados da bateria.
- Mantenha o corpo e as mãos afastados de vazamentos ou bicos que esguichem fluidos hidráulicos em alta pressão. Use papelão ou papel para localizar possíveis vazamentos hidráulicos, nunca as mãos. Os fluidos hidráulicos liberados sob alta pressão podem penetrar na pele e provocar lesões que exigem intervenção cirúrgica em questão de horas por um cirurgião devidamente capacitado, sob risco de provocar gangrena.
- Permita que a máquina se resfrie antes de guardá-la.

Segurança com Redes Elétricas

⚠ AVISO

Se você sair do banco da máquina ou tocar em qualquer parte enquanto estiver energizada, poderá sofrer lesões graves ou morte.

Não saia do banco da máquina se esta estiver energizada.

Importante: Em caso de energização elétrica da máquina, entre em contato imediatamente com as autoridades competentes de atendimento a emergências e com a concessionária para isolar a área. Se ocorrer a energização da máquina ao operá-la, não saia do assento até que a fonte de energia tenha sido removida da máquina. Mantenha outras pessoas afastadas da máquina se estiver energizada.

Nota: É possível atingir uma rede elétrica sem energizar a máquina.

- É provável, mas não certo, que será aberto automaticamente um interruptor ou disjuntor, mas para garantir a sua segurança, admita sempre que a máquina possa estar energizada.

  Nota: Você estará seguro desde que não saia do assento da máquina.
- Se você tocar em alguma parte energizada da máquina estando no chão, poderá sofrer um choque elétrico grave.

  Nota: Não permita que outra pessoa encoste ou se aproxime da máquina enquanto estiver energizada.

Segurança com Redes de Gás

⚠ AVISO

Se você danificar uma tubulação de gás, poderá ocorrer uma explosão imediata, com risco de incêndio. Um vazamento de gás é inflamável e explosivo, podendo causar lesões graves ou morte.

- **Não fume ao operar a máquina.**
- **Desligue a máquina e retire a chave.**
- **Afaste todas as pessoas da área.**
- **Imediatamente, entre em contato com as autoridades competentes de atendimento a emergências e com a concessionária para isolar a área.**

Segurança com Redes de Telecomunicações

⚠ CUIDADO

Se você danificar um cabo de fibra ótica e olhar para a luz de alta intensidade exposta, poderá ferir seus olhos.

- **Desligue a máquina e retire a chave.**
- **Afaste todas as pessoas da área.**
- **Imediatamente, entre em contato com as autoridades competentes de atendimento a emergências e com a concessionária para isolar a área.**

Segurança com Redes de Água

Se você danificar uma tubulação de água, haverá um risco de inundação.

- **Desligue a máquina e retire a chave.**
- **Afaste todas as pessoas da área.**
- **Imediatamente, entre em contato com as autoridades competentes de atendimento a emergências e com a concessionária para isolar a área.**

Autocolantes de segurança e de instruções

Os adesivos e instruções de segurança são facilmente visíveis pelo operador e se situam próximo das zonas de potencial perigo. Substitua qualquer adesivo danificado ou removido.

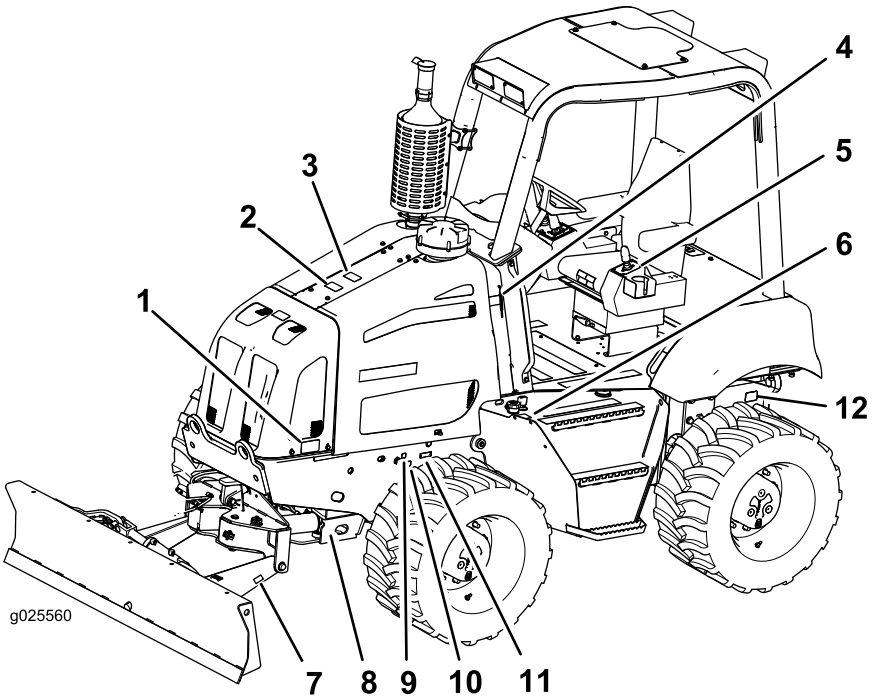


Figura 4

1. Adesivo 125-6689
2. Adesivo 125-4963
3. Adesivo 125-8479
4. Adesivo 125-8480
5. Adesivo 125-8499
6. Adesivo 125-6135
7. Adesivo 130-7541 (2 adesivos, 1 de cada lado)
8. Adesivo 125-6694 (2 adesivos, 1 de cada lado)
9. Adesivo 125-8481
10. Adesivo 125-8482
11. Adesivo 117-2718
12. Adesivo 125-6139

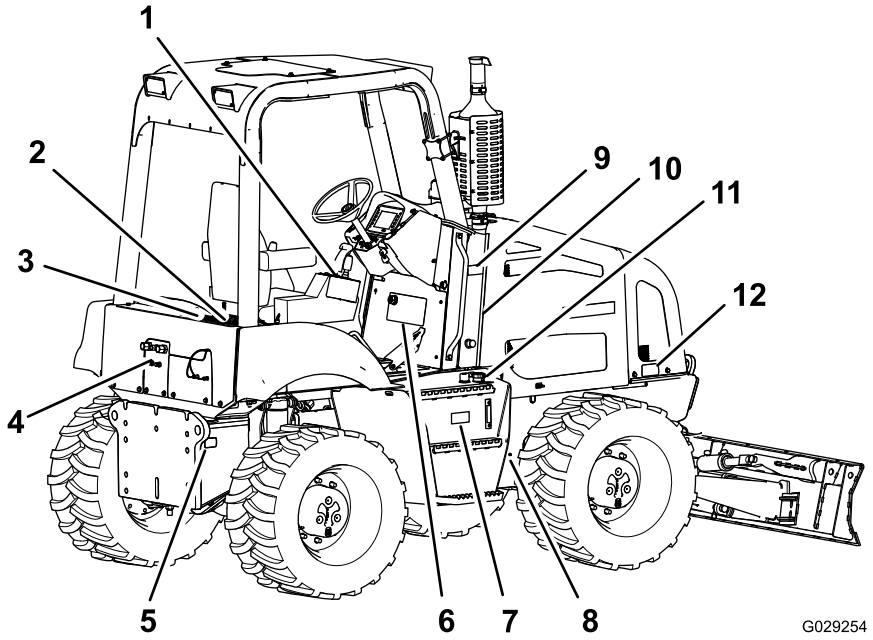


Figura 5

1. Adesivo 125-8496
2. Adesivo 125-8473 (no painel do piso, cobrindo a bateria)
3. Adesivo 125-8495
4. Adesivo 127-1828
5. Adesivo 125-6139
6. Adesivo 130-7540
7. Adesivo 125-4963
8. Adesivo 127-1829
9. Adesivo 125-8480
10. Adesivo 125-6157 (sob o capô, do lado esquerdo)
11. Adesivo 125-8483
12. Adesivo 125-6689

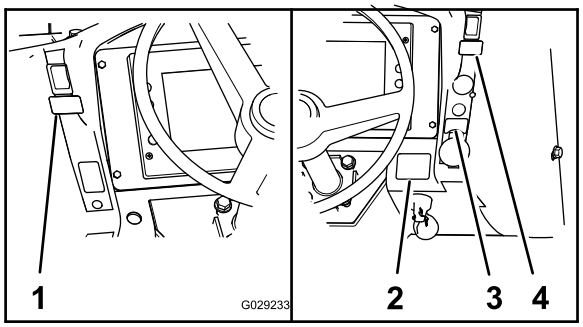


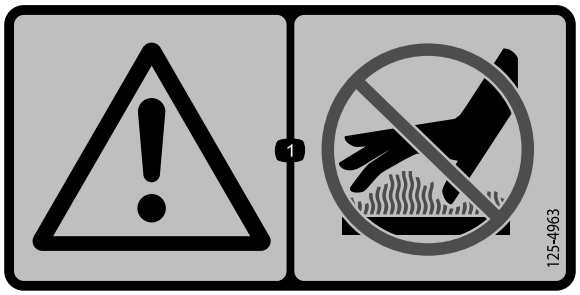
Figura 6

1. Adesivo 131-0439
2. Adesivo 130-7539
3. Adesivo 125-8484
4. Adesivo 131-0440

CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

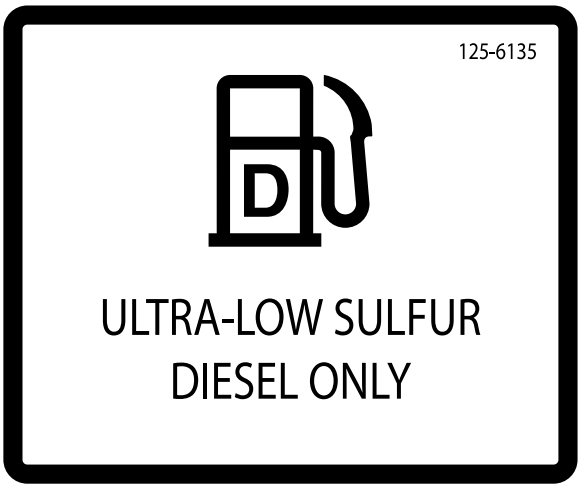
Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements. 117-2718

117–2718

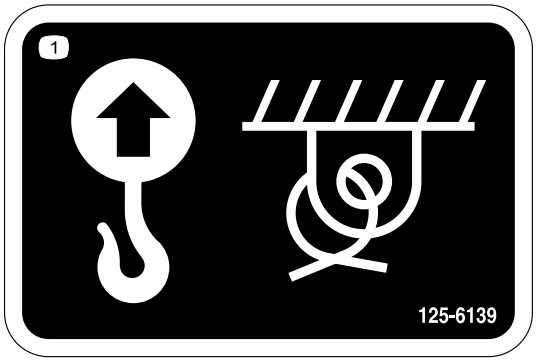


125-4963

1. Aviso – não toque em superfícies quentes.

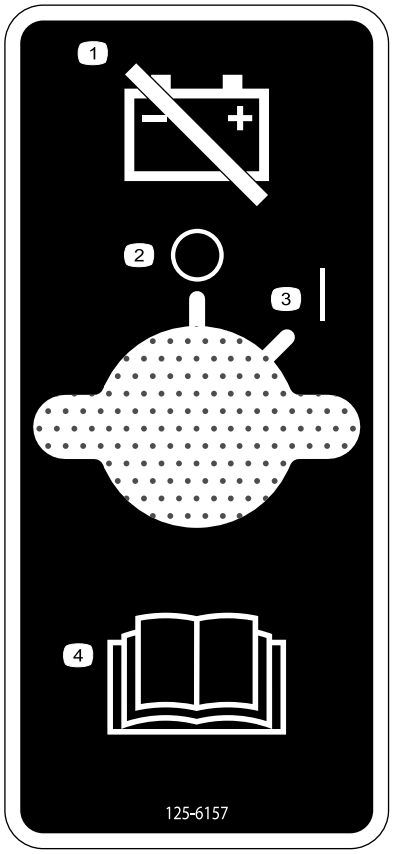


125–6135



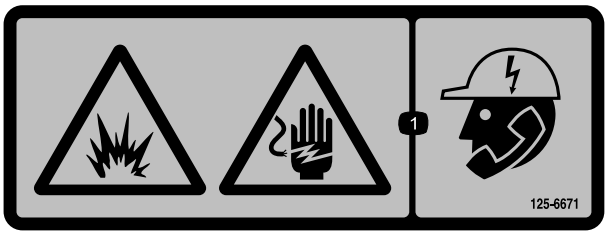
125–6139

1. Ponto de içamento; ponto de amarração



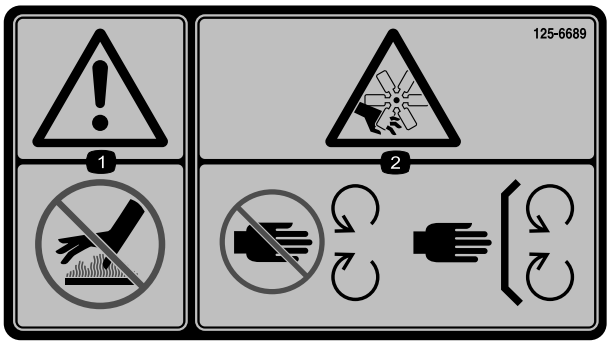
125-6157

1. Desconectar a alimentação da bateria.
2. Desliga/Para
3. Liga/Parte
4. Consulte o *Manual do Operador*.



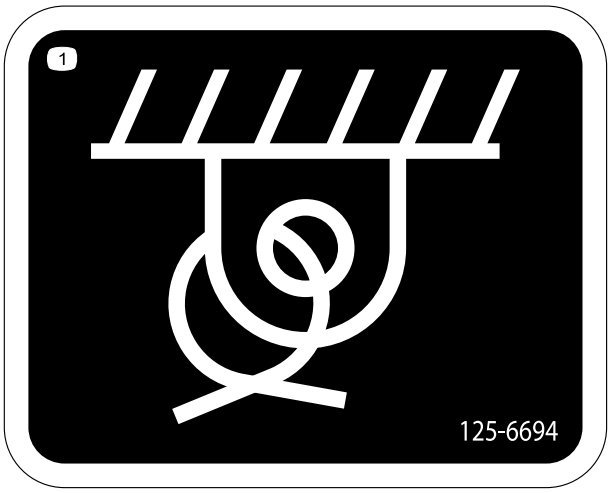
125-6671

1. Risco de explosão; risco de choque elétrico – Entre com contato com as concessionárias locais antes de proceder à escavação.



125-6689

1. Aviso – mantenha-se afastado de superfícies quentes.
2. Risco de corte/decepamento, ventoinha – mantenha-se afastado de peças móveis; mantenha todas as proteções e dispositivos de segurança instalados.

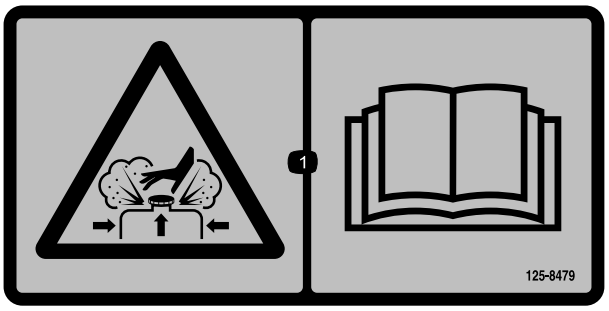


125-6694

1. Ponto de amarração

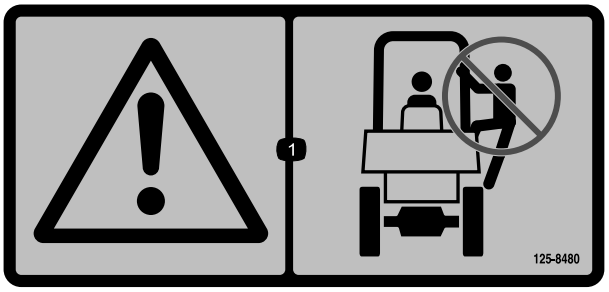
125–8473

1. Perigo de explosão – use proteção para os olhos.
2. Perigo de queimadura por substâncias/líquidos cáusticos – lave a área afetada com água e procure atendimento médico.
3. Perigo de incêndio – mantenha-se afastado de chamas.
4. Perigo de intoxicação – não adultere a bateria.



125-8479

1. Perigo de queimadura pelo conteúdo sob pressão – leia o *Manual do Operador*.



125-8480

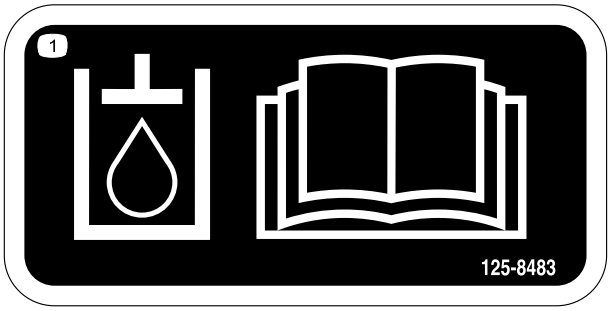
1. Aviso – não suba na EPCC.

125-8481

1. Alimentação hidráulica

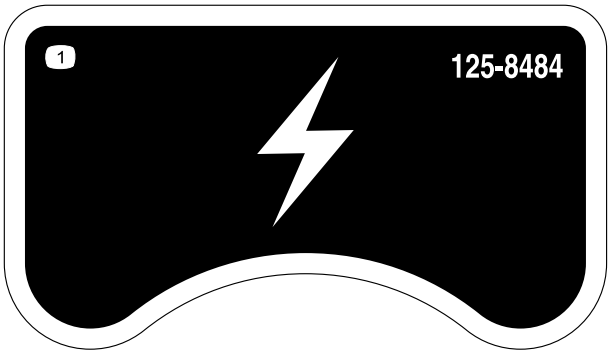
125-8482

1. Retorno hidráulico



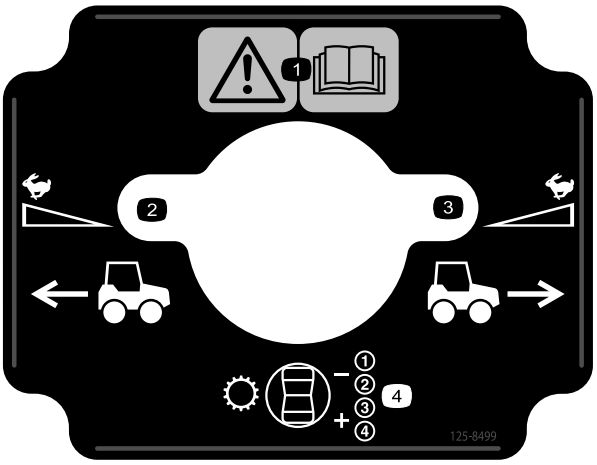
125–8483

1. Fluído hidráulico; leia o *Manual do Operador*.



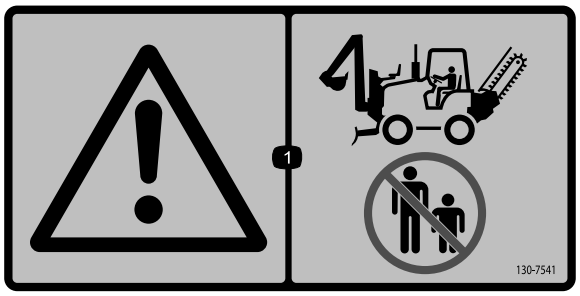
125-8484

1. Tomada de 12 volts



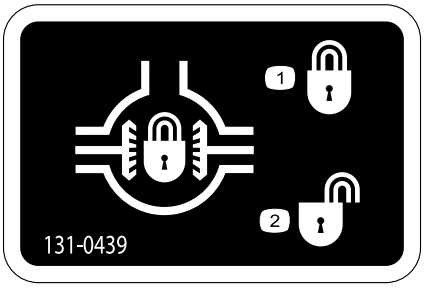
125-8499

1. Aviso – leia o *Manual do Operador*.
2. Ré
3. À frente
4. Transmissão – seleção de marcha



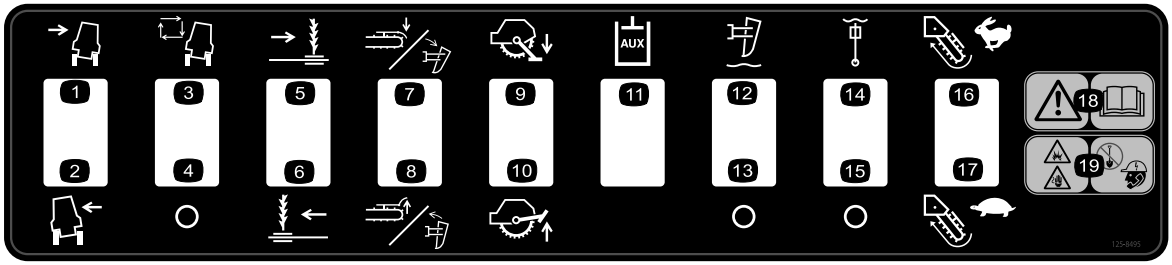
130-7541

1. Aviso – mantenha curiosos afastados da máquina.



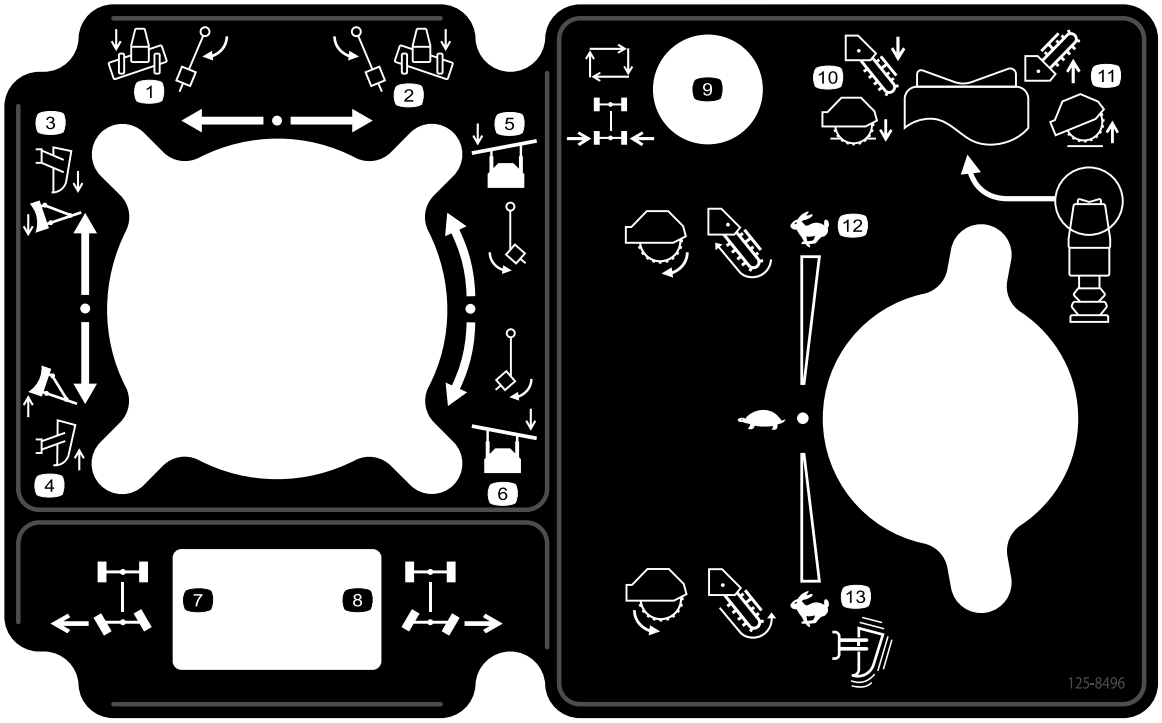
131-0439

1. Diferencial – bloquear
2. Diferencial – desbloquear



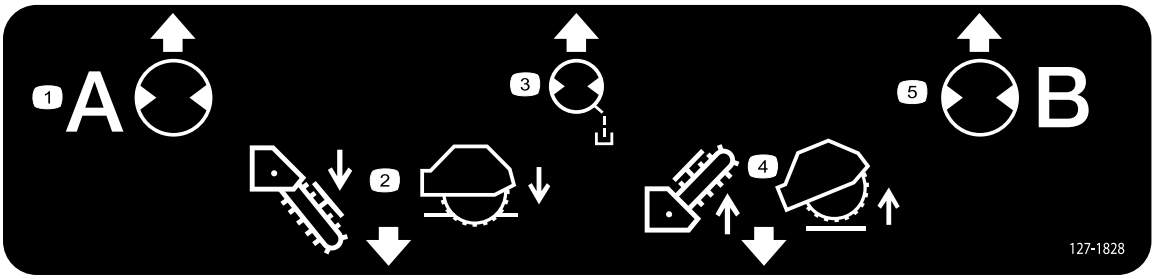
125-8495

1. Incline a máquina à esquerda
2. Incline a máquina à direita
3. Ative o nivelamento automático da estrutura (kit opcional)
4. Desative o nivelamento automático da estrutura (kit opcional)
5. Deslocamento lateral – direito (implemento opcional)
6. Deslocamento lateral – esquerdo (implemento opcional)
7. Baixe a niveladora/gire o arado para frente (implemento opcional)
8. Suspenda a niveladora/gire o arado para trás (implemento opcional)
9. Estabilizador de serra de rocha – baixar (acessório opcional)
10. Estabilizador de serra de rocha – suspender (acessório opcional)
11. Função hidráulica auxiliar (kit opcional)
12. Profundidade do arado vibratório – flutuação ativada (acessório opcional)
13. Profundidade do arado vibratório – flutuação desativada (acessório opcional)
14. Balanço do arado vibratório – flutuação ativada (acessório opcional)
15. Balanço do arado vibratório – flutuação desativada (acessório opcional)
16. Valetadeira – rotação rápida (acessório opcional)
17. Valetadeira – rotação lenta (acessório opcional)
18. Aviso – leia o *Manual do Operador*.
19. Perigo de explosão; perigo de choque elétrico — não perfure antes de entrar em contato com as concessionárias locais.



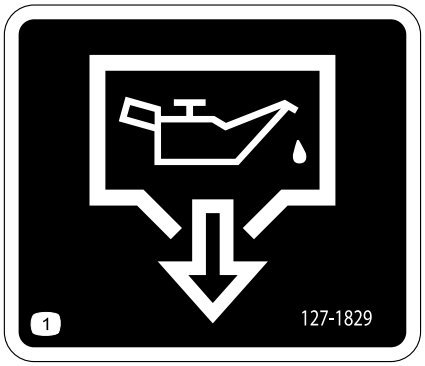
125-8496

1. Lâmina de reaterro/arado vibratório – inclinação/balanço à esquerda
2. Lâmina de reaterro/arado vibratório – inclinação/balanço à direita
3. Lâmina de reaterro/arado vibratório – baixar
4. Lâmina de reaterro/arado vibratório – suspender
5. Lâmina de reaterro/cabeça de arado vibratório – ângulo esquerdo
6. Lâmina de reaterro/cabeça de arado vibratório – ângulo direito
7. Direção das rodas traseiras – vire as rodas à esquerda; a máquina virará à direita
8. Direção das rodas traseiras – vire as rodas à direita; a máquina virará à esquerda
9. Direção das rodas traseiras – centralização automática (kit opcional)
10. Baixe os implementos
11. Suspenda os implementos
12. Implemento traseiro – velocidade à frente
13. Implemento traseiro – velocidade à ré



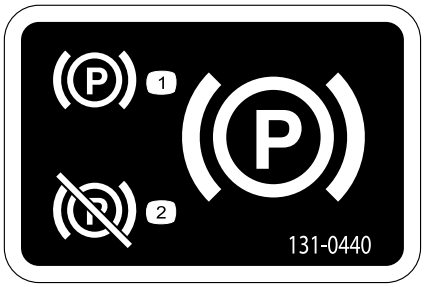
127-1828

1. Pressão hidráulica
2. Baixe os implementos.
3. Drenagem da caixa
4. Suspenda os implementos.
5. Retorno hidráulico



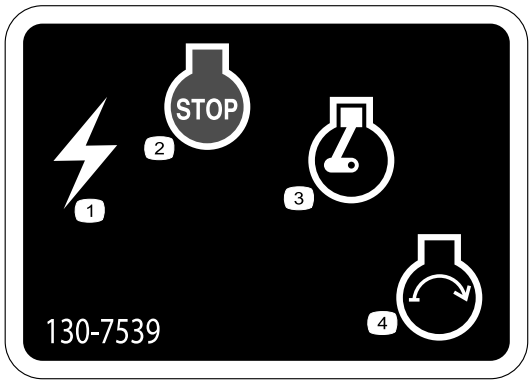
127-1829

1. Drenagem de óleo



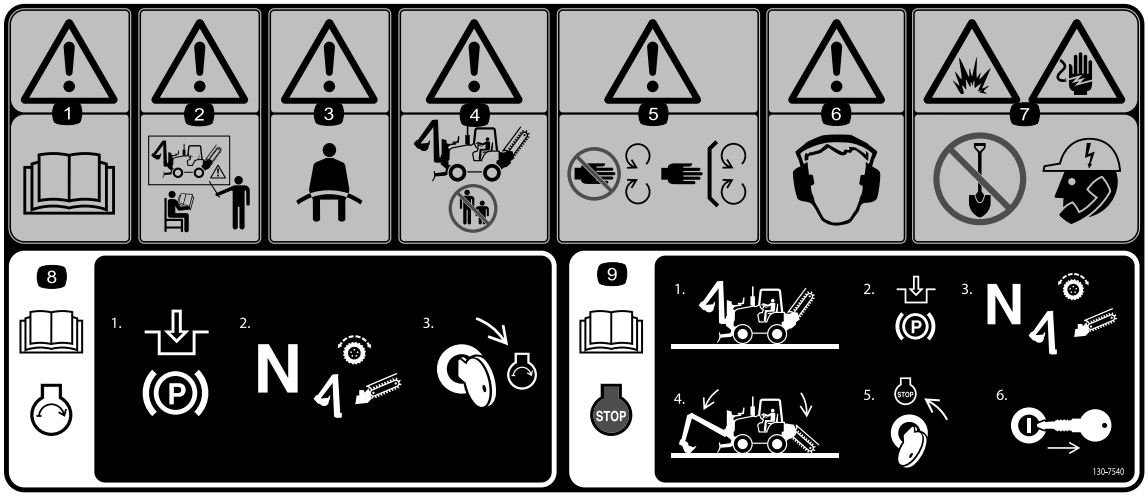
131-0440

1. Freio de estacionamento – acionar
2. Freio de estacionamento – liberar



130-7539

1. Alimentação elétrica
2. Motor – desligar
3. Motor – ligado
4. Motor – ligar



130-7540

1. Aviso – leia o *Manual do Operador*.
2. Aviso – não opere a máquina, exceto se tiver sido instruído.
3. Aviso – use cinto de segurança.
4. Aviso – mantenha curiosos afastados da máquina.
5. Aviso – mantenha-se afastado de partes móveis; mantenha todas as proteções e carenagens instaladas.
6. Aviso – use proteção auricular.
7. Risco de explosão; risco de choque elétrico – entre com contato com as concessionárias locais antes de proceder à escavação.
8. Leia o *Manual do Operador* para informações sobre a partida da máquina – 1) Acione o freio de estacionamento; 2) Coloque a unidade de tração e todos os implementos em neutro; 3) Gire a chave para posição de partida do motor.
9. Leia o *Manual do Operador* para informações sobre o desligamento da máquina – 1) Estacione a máquina em uma superfície plana; 2) Acione o freio de estacionamento; 3) Coloque a unidade de tração e todos os implementos em neutro; 4) Baixe todos os implementos; 5) Gire a chave para posição de desligamento do motor; 6) Remova a chave da ignição.

Descrição geral do produto

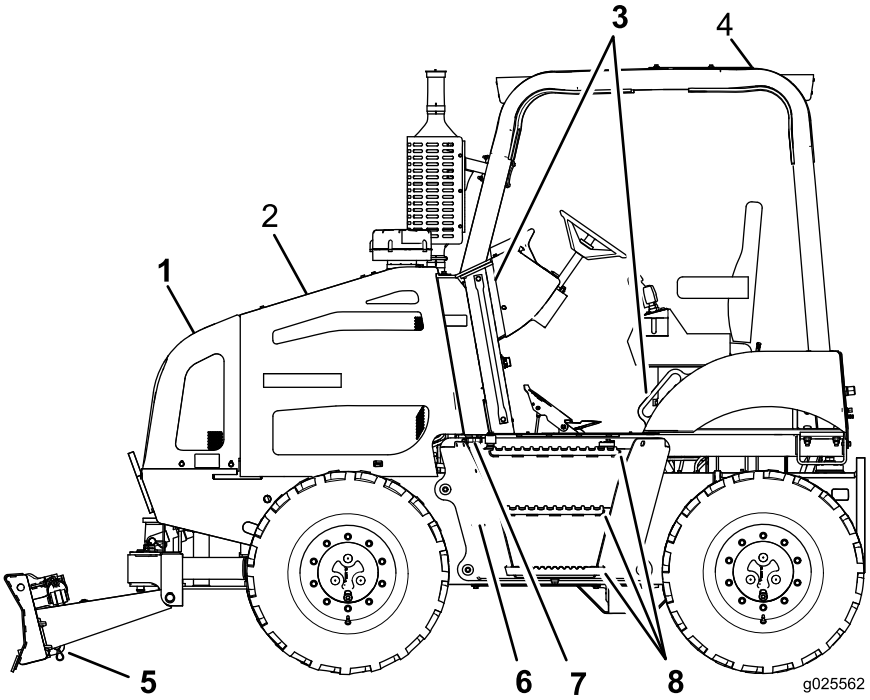


Figura 7

1. Painel dianteiro
2. Painel lateral esquerdo
3. Alças
4. EPCC
5. Lâmina de reaterro
6. Reservatório de combustível
7. Tampa de combustível
8. Degraus

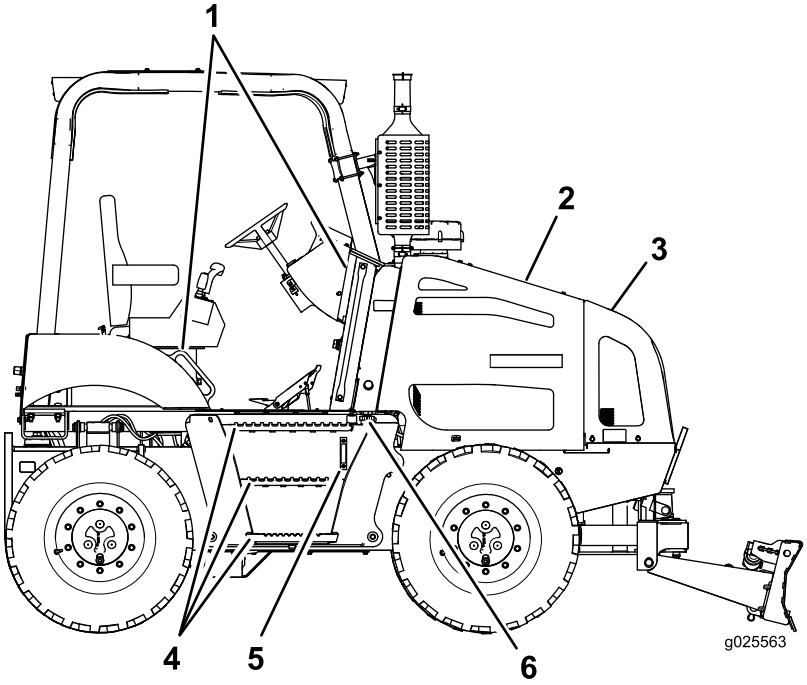


Figura 8

1. Alças
2. Painel lateral direito
3. Painel dianteiro
4. Degraus
5. Visor de nível do fluido hidráulico
6. Tampa do reservatório hidráulico

Comandos

Familiarize-se com todos os controles (Figura 9 a Figura 16) antes de dar partida no motor e operar a máquina.

Central de comando

Controles da tela de início

Use os botões na central de comando para controlar a operação das funções da máquina e navegar até a configuração da máquina e as telas de diagnóstico (Figura 9).

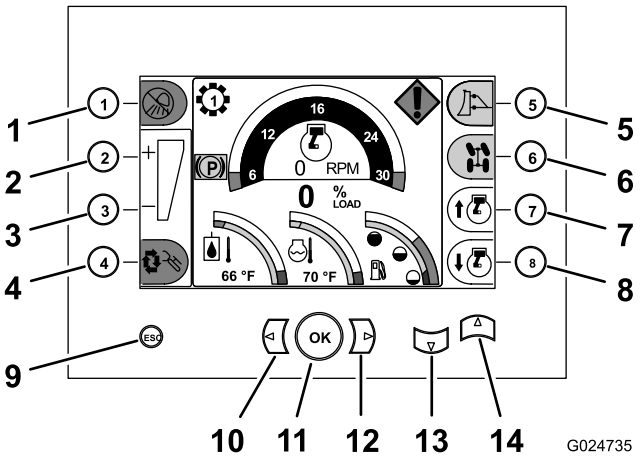


Figura 9

Tela de início exibida

1. Botão 1 (botão liga/desliga iluminação — usado com o kit opcional de iluminação)
2. Botão 2 (aumentar o ponto de ajuste para o controle de carga — usado com o kit do controle de carga)
3. Botão 3 (reduzir o ponto de ajuste para o controle de carga — usado com o kit do controle de carga)
4. Botão 4 (liga/desliga o controle de carga — usado com a opção do controle de carga)
5. Botão 5 (seleção de controle — usado para determinar qual implemento o joystick da lâmina de reaterro/arado vibratório opera)
6. Botão 6 (modo de direção avançada — usado com o kit de direção avançada)
7. Botão 7 (aumenta a velocidade do motor)
8. Botão 8 (reduz a velocidade do motor)
9. Botão "escape" (usado para retornar à tela de início)
10. Botão "tela anterior" (usado para retornar à função da tela anterior dentro de um modo de tela)
11. OK (usado para fazer uma seleção)
12. Botão "próxima tela" (usado para ir até a função da próxima tela dentro de um modo de tela)
13. Botão "descer tela" (usado para descer até o modo da tela anterior e entrar nas telas de diagnóstico e calibração)
14. Botão "subir tela" (usado para subir até o modo da próxima tela)

Botão do acelerador manual

- **Botão de aumento do acelerador manual**—Pressione o botão de aumento do acelerador manual (botão 7), localizado no canto inferior direito da central de comando, para aumentar a velocidade do motor (Figura 9).

  Nota: Pressione o botão repetidamente para aumentar a velocidade do motor até seu giro máximo (2.450 RPM).

- **Botão de redução do acelerador manual**—Pressione o botão de redução do acelerador manual (botão 8), localizado no canto inferior direito da central de comando, para reduzir a velocidade do motor (Figura 9).

  Nota: Pressione o botão repetidamente para reduzir a velocidade do motor até sua velocidade de marcha lenta (950 RPM).

Controles da máquina

Chave de bloqueio do diferencial

Use a chave de bloqueio do diferencial para controlar a transmissão de força para todas as 4 rodas (Figura 10).

- Para bloquear os diferenciais dianteiro e traseiro - empurre a chave para cima.
- Para desbloquear os diferenciais dianteiro e traseiro — pare a máquina, empurre a chave para baixo e mova a máquina para trás por uma curta distância.

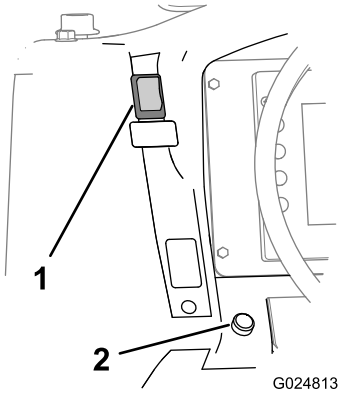


Figura 10

1. Chave de bloqueio do diferencial
2. Botão da buzina

Chave do freio de estacionamento

- Acione o freio de estacionamento pressionando o respectivo interruptor para baixo (Figura 11).

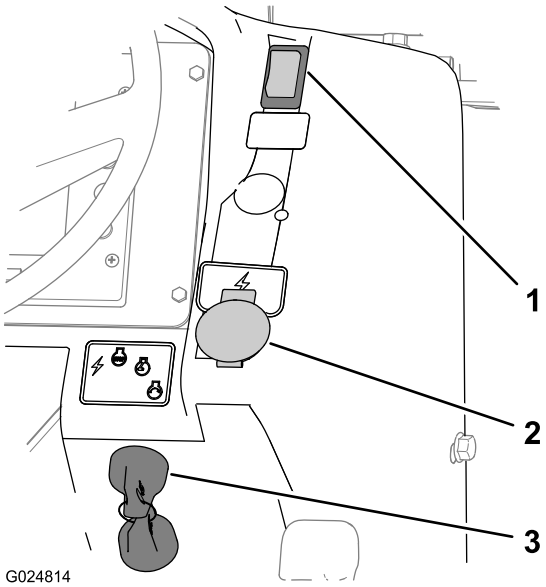


Figura 11

1. Chave do freio de estacionamento
2. Entrada de alimentação
3. Chave de Ignição

Nota: O indicador vermelho do freio de estacionamento será exibido no painel da central de comando (Figura 12).

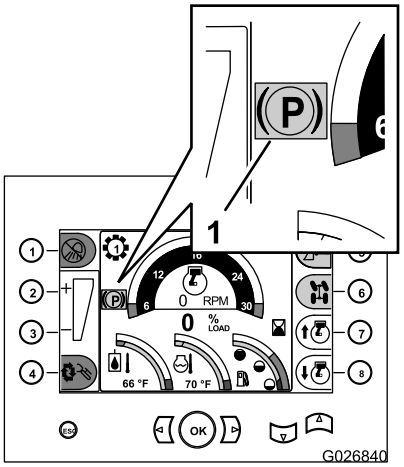


Figura 12

1. Indicador vermelho do freio de estacionamento (painel da central de comando)

- Libere o freio de estacionamento pressionando o respectivo interruptor para cima.

  Nota: Depois de liberar o freio e a máquina começar a se locomover para frente ou em ré, a tela principal deixará de exibir o indicador do freio de estacionamento.

- Se você parar a máquina sem acionar o freio de estacionamento, a máquina irá acioná-lo e o indicador amarelo do freio de acionamento surgirá no painel da central de comando (Figura 12).

Chave de Ignição

Use a chave para acionar os acessórios elétricos, dar partida na máquina e desligar a máquina (Figura 11). As 4 posições da chave são as seguintes:

- **Accessory** – Gire a chave para esta posição para energizar os circuitos das lâmpadas.
- **Stop** – Gire a chave para esta posição para desligar o motor e cortar a alimentação do sistema elétrico.

  Nota: Sempre remova a chave antes de sair da máquina.

- **Run** – Esta posição permite que o motor funcione e alimente todos os sistemas elétricos.
- **Start** – Gire a chave para esta posição para dar partida no motor.

  Nota: Ao liberar a chave, ela automaticamente irá até a posição Run.

Pedal

O pedal controla o sentido e a velocidade de curso da máquina (Figura 13).

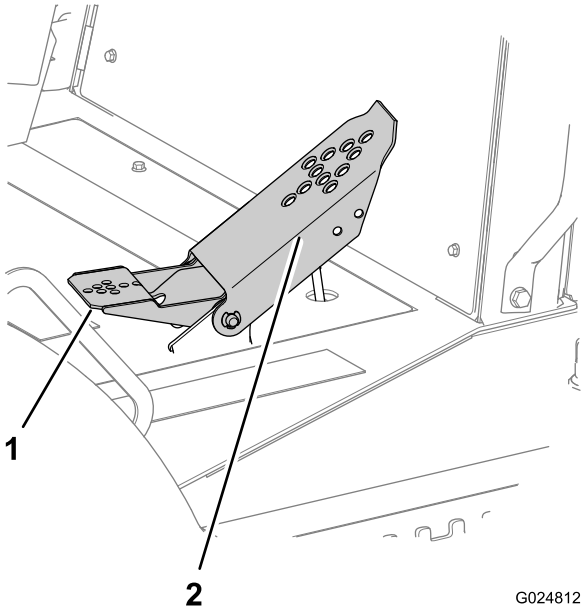


Figura 13

1. Pedal de ré
2. Pedal de avanço

Painel do controle de tração

O painel do controle de tração está localizado no banco do operador, próximo ao descanso de braço esquerdo.

Joystick de tração de trabalho

Ao abrir uma vala, terraplanar ou perfurar, use o joystick de tração de trabalho para mudar o sentido e a velocidade da máquina (Figura 14). Quanto mais distante o joystick for movido em qualquer direção, mais rápido a máquina será movimentada no sentido selecionado.

- Mova o joystick de tração de trabalho para frente para mover a máquina para frente (Figura 14).
- Mova o joystick de tração para trás para mover a máquina em ré (Figura 14).
- Mova o joystick de tração até a posição central (Neutro) para parar a máquina (Figura 14).

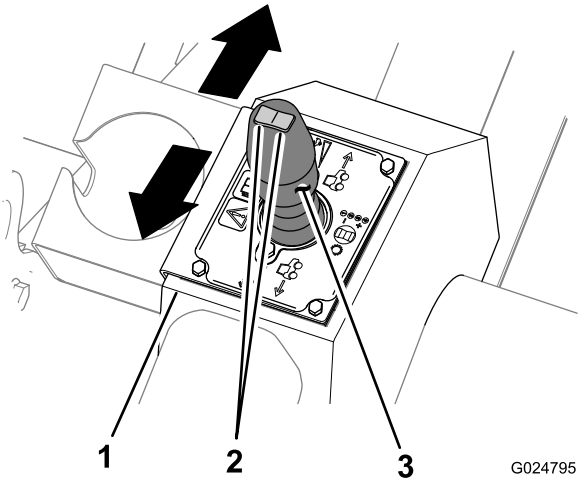


Figura 14

1. Painel do controle de tração
2. Chave seletora de marcha
3. Joystick de tração de trabalho

Nota: A velocidade do motor é controlada com os botões do acelerador manual na tela de início do painel da central de comando. Consulte Botão do acelerador manual (página 18).

Chave seletora de marcha

A chave seletora de marcha está localizada na parte superior do joystick de tração de trabalho (Figura 14) e é usada para selecionar a marcha da transmissão.

A marcha atual é exibida na tela de início da central de comando, acima e à esquerda do mostrador do tacômetro.

Painel de controle dos implementos

O painel do controle dos implementos está localizado no banco do operador, próximo ao descanso de braço direito.

Joystick da lâmina de reaterro/arado vibratório

O joystick da lâmina de reaterro/arado vibratório opera a lâmina de aterramento ou o arado vibratório, o que estiver selecionado e exibido na central de comando. Mova os controles do joystick para mudar a posição da lâmina de reaterro ou do arado vibratório conforme a seguir:

- Empurre o joystick para frente para baixar a lâmina de reaterro ou o arado vibratório ou puxe o joystick para trás para suspender a lâmina de reaterro ou o arado vibratório (Figura 15).

  Nota: A função do joystick depende do implemento selecionado na central de comando.

- Mova o joystick à esquerda para inclinar a lâmina de reaterro à esquerda ou mova o joystick à direita para mover a lâmina de reaterro à direita (Figura 15).
- Balance a lâmina de reaterro ou mova o arado vibratório à esquerda ou à direita conforme a seguir:
  - Gire o controle do polegar à esquerda para balançar a lâmina de reaterro à esquerda ou gire o controle do polegar à direita para balançar a lâmina de reaterro à direita (Figura 15).
  - Gire o controle do polegar à esquerda para balançar o arado vibratório à esquerda ou gire o controle do polegar à direita para balançar o arado vibratório à direita (Figura 15).

  Nota: A função do controle do polegar varia de acordo com implemento selecionado na central de comando.

- Puxe o gatilho no joystick para oscilar a lâmina de reaterro para cima e para baixo (Figura 15).

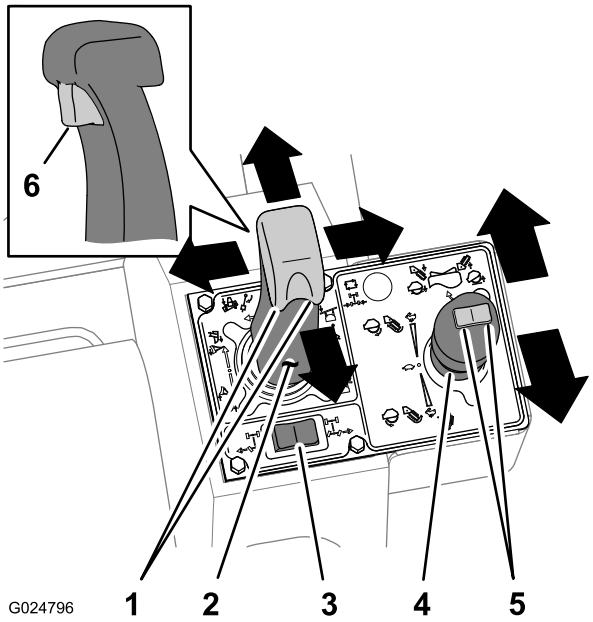


Figura 15

1. Controle do polegar
2. Joystick da lâmina de reaterro/arado vibratório
3. Chave de direção das rodas traseiras
4. Joystick do motor de valetadeira/arado vibratório
5. Chave de elevação de implemento
6. Acionador de oscilação da lâmina de reaterro

Chave de direção das rodas traseiras

A chave para direção das rodas traseiras é usada para controlar a direção (esquerda ou direita) das rodas traseiras. A chave para direção das rodas traseiras está localizada atrás do joystick da lâmina de reaterro/arado vibratório.

Joystick do motor de valetadeira/arado vibratório

Arado vibratório

Nota: A função do joystick do motor valetadeira/do arado vibratório depende do implemento selecionado na central de comando.

- Mova o joystick para trás para iniciar a vibração da lâmina do arado (Figura 15).
- Mova o joystick mais para trás para aumentar a vibração (Figura 15).
- Mova o joystick em direção à posição Neutra para reduzir e parar a vibração (Figura 15).

Valetadeira

- Mova o joystick para frente para acionar a corrente de escavação no sentido de avanço (Figura 15).
- Mova o joystick mais para frente para aumentar a velocidade da corrente (Figura 15).
- Mova o joystick para a posição Neutra para parar a corrente da valetadeira (Figura 15).

Chave de elevação de implemento

A chave de elevação de implemento suspende e desce um implemento montado na parte traseira da máquina.

- Mova a chave à esquerda para baixar a lança do implemento (Figura 15).
- Mova a chave à direita para suspender a lança do implemento (Figura 15).

Painel de controle auxiliar

O painel de controle auxiliar inclui a chave do balancim que controla o acionador de inclinação da máquina (Figura 16). O painel também tem locais para as chaves do balancim instaladas com os implementos ou kits opcionais para a máquina.

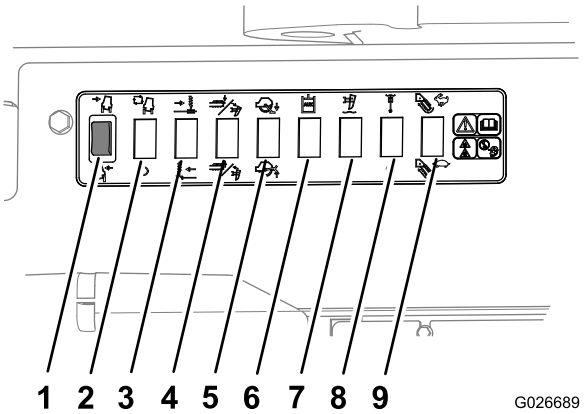


Figura 16

1. Inclinação da máquina – esquerda/direita
2. Liga/desliga a inclinação automática (reservado para um kit opcional)
3. Deslocamento lateral esquerda/direita (reservado para um implemento opcional)
4. Desce/sobe a niveladora/gira o arado para frente (reservado para um implemento opcional)
5. Desce/sobe os estabilizadores da serra de rocha (reservado para um implemento opcional)
6. Função hidráulica auxiliar (reservado para um implemento opcional)
7. Liga/desliga a oscilação da lança do arado vibratório (reservado para um implemento opcional)
8. Liga/desliga o balanço do arado vibratório (reservado para um implemento opcional)
9. Velocidade rápida/lenta da valetadeira (reservado para um implemento opcional)

Banco do Operador e Cinto de Segurança

Sistema de intertravamento do banco

⚠ AVISO

O sistema de intertravamento do banco protege o operador contra ferimentos.

Não desabilite o sistema de intertravamento do banco.

O sistema de intertravamento obriga o operador a permanecer sentado no banco ao operar a máquina.

Nota: A luz indicadora de neutro acende quando, ao girar a chave para a posição On, as alavancas de controle de tração de trabalho e de controle de implementos estiverem na posição Neutro.

Nota: Se o operador não permanecer sentado enquanto a alavanca de tração de trabalho estiver na posição Neutro, o motor se desligará em 1 segundo. **Não** posicione um objeto pesado sobre o banco, nem adultere de qualquer forma o sistema de intertravamento do banco.

Botões de ajuste de altura e posição do banco

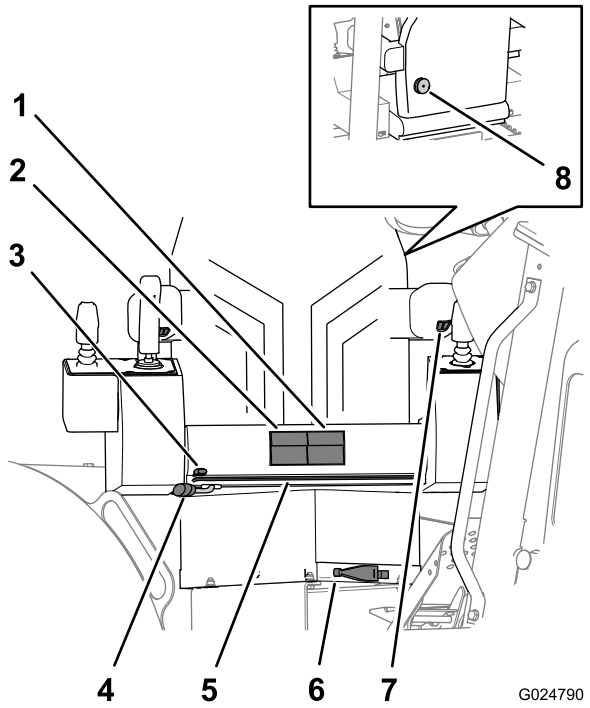


Figura 17

1.	Botões de ajuste de posição do banco	5.	Barra deslizante do quadro do banco
2.	Botões de ajuste de altura do banco	6.	Compensador de peso
3.	Alavanca de ajuste de posição do banco	7.	Controle de altura do descanso de braço
4.	Alavanca de giro do banco	8.	Botão lombar (localizado na parte traseira do banco)

- **Botões de altura do banco** – use-os para ajustar a almofada do banco para cima ou para baixo (Figura 17).
- **Botões de ajuste do banco** – use-os para deslizar a almofada do banco para frente ou para trás (Figura 17).

Alavanca de ajuste de posição do quadro do banco e alavanca de ajuste da base do banco

- **Alavanca de ajuste da posição do quadro do banco** – Use esta alavanca para ajustar todo o banco e o quadro para frente ou para trás (Figura 17).
- **Alavanca de ajuste de posição da base do banco** – Use esta alavanca para mover a base do banco para frente ou para trás no quadro do banco (Figura 17).

Alavanca de giro do banco e Compensador de peso do banco

- **Alavanca de rotação do banco** – Use esta alavanca para destravar o banco, de modo que seja possível girar o banco na posição desejada. O banco girará 360° e travará na posição em incrementos de 10° (Figura 17).

  Nota: Gire o assento até a posição Frente antes de conduzir a máquina.

- **Compensador de peso do banco** – Gire esta alavanca para que o compensador de peso ajuste a tensão do suporte do peso do operador (Figura 17).
  - Gire a alavanca do compensador de peso no sentido horário para aumentar a tensão do suporte do banco.
  - Gire a alavanca do compensador de peso no sentido anti-horário para diminuir a tensão do suporte do banco.

Controle de altura do descanso de braço

Gire o controle de altura do descanso de braço para levantar ou baixar o descanso de braço (Figura 17).

Botão lombar do banco

Gire o botão lombar do banco, localizado atrás do banco, para ajustar o suporte lombar para melhor conforto (Figura 17).

Cinto de segurança

⚠ AVISO

Operar a máquina a estrutura de proteção contra capotamento (EPCC) devidamente instalada pode resultar em lesões graves ou morte em caso de capotamento.

- **Cerifique-se de que a EPCC esteja firmemente instalada.**
- **Use sempre o cinto de segurança com EPCC instalada.**
- **Certifique-se de que o banco do operador esteja devidamente fixado à máquina.**

Nota: As normas de alguns países exigem que os cintos de segurança em máquinas de construção civil tenham largura de 76 mm (3 polegadas). Consulte junto aos órgãos competentes locais as exigências para cintos de segurança.

- Para apertar o cinto de segurança, introduza a lingueta no fecho esquerdo.

  Nota: Certifique-se de que a lingueta esteja devidamente encaixada no fecho.

- Para liberar o cinto de segurança, aperte o botão do fecho.

Interruptor de desconexão da bateria

O interruptor de desconexão da bateria encontra-se sob a carenagem direita do motor (Figura 18). É utilizado para desconectar eletricamente a bateria da máquina.

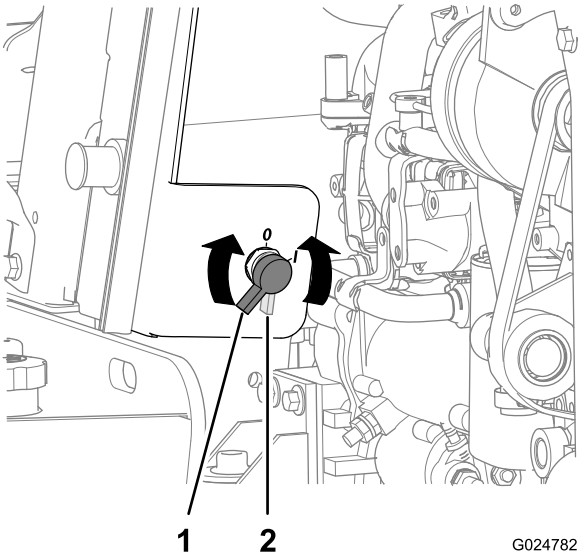


Figura 18

1. Posição bateria conectada (on)
2. Posição bateria desconectada (Off)

- Gire o interruptor de desconexão da bateria no sentido horário para a posição On.
- Gire o interruptor de desconexão da bateria no sentido anti-horário para a posição Off.

Especificações

Nota: As características e o projeto técnico estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.

Dados de peso e dimensões da máquina

Distância entre eixos	195 cm (76,8 polegadas)
Altura total (topo da EPCC)	281 cm (110 polegadas)
Largura total (nos pneus)	218 cm (85,8 polegadas)
Vão livre mínimo do solo	28,5 cm (11,2 polegadas)
Raio de curva (direção de 2 rodas)	115 cm (291 polegadas)
Raio de curva (direção de 4 rodas)	391 cm (154 polegadas)
Peso (sem implementos)	4.570 kg (10.075 lb)

Implementos/Acessórios

A Toro oferece um conjunto de implementos e acessórios aprovados para uso com a máquina para sua maior capacitação. Entre em contato com a assistência técnica autorizada ou distribuidora ou acesse www.Toro.com para obter uma lista de todos os implementos e acessórios aprovados.

Funcionamento

Nota: O lado esquerdo e o lado direito da máquina são distinguidos em relação à posição operacional normal.

Tenha a segurança em primeiro lugar

Leia com atenção todas as instruções e símbolos de segurança na seção sobre segurança. O conhecimento dessas informações pode evitar que você ou terceiros sofram acidentes.

⚠ PERIGO

Ao operar a máquina em grama molhada ou em aclives íngremes, pode haver patinação e perda de controle.

O escape das rodas em uma beirada pode levar ao capotamento, o que pode provocar lesões graves, afogamento ou morte.

Use sempre cinto de segurança.

Leia e siga as instruções e avisos de proteção contra capotamento.

Para evitar a perda de controle e a possibilidade de capotamento:

- **Não opere a máquina próximo a beiradas ou a corpos d'água.**
- **Em aclives, reduza a velocidade e tenha extremo cuidado.**
- **Evite viradas bruscas ou alterações bruscas de velocidade.**

⚠ CUIDADO

A máquina gera níveis de ruído que podem provocar perda auditiva em períodos prolongados de exposição.

Use proteção auricular ao operar esta máquina.

Recomenda-se o uso de equipamentos de proteção individual para os olhos, ouvidos, mãos, pés e cabeça.

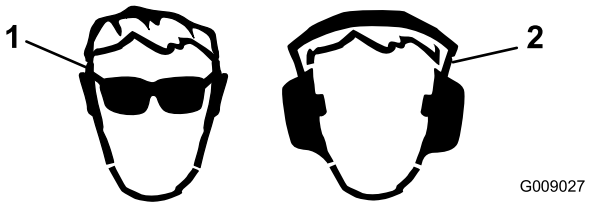


Figura 19

1. Use óculos de segurança.
2. Use proteção auricular.

Preparação para o Trabalho

Antes de operar a máquina na frente de trabalho, siga os procedimentos a seguir:

- Antes de iniciar a obra, faça um levantamento de todas as informações disponíveis sobre o local da obra.
- Consulte todas as plantas e outros desenhos e identifique todas as estruturas existentes, as características paisagísticas, e outras obras previstas para serem executadas simultaneamente na área.

  Registre as seguintes informações sobre o local da obra:
  - Alterações de elevação na área proposta da obra
  - A condição e o tipo de solo na área proposta da obra
  - A localização de estruturas, corpos d'água, ferrovias e outras obstruções nas proximidades ou a serem contornadas
  - Marcadores de dutos e cabos, medidores e postes
  - Se o local da obra for próximo ou sobre uma via com trânsito, consulte os órgãos competentes locais quanto aos devidos procedimentos e normas de segurança.
  - Acesso ao local
- Ligue para o serviço local One-Call (811 nos E.U.A.) ou ao número de encaminhamento ao serviço One-Call (888-258-0808 nos E.U.A. e Canadá) e solicite que as concessionárias participantes identifiquem e demarquem suas redes enterradas. Ligue também para as concessionárias não integrantes do sistema One-Call.

Abastecimento do tanque de combustível

Capacidade do tanque de combustível: 182 L (48 gal E.U.A.)

Tipo do combustível: diesel com teor ultrabaixo de enxofre (ULSD)

Nota: O uso de outros combustíveis pode causar perda de potência e alto consumo de combustível.

Importante: Não use querosene ou gasolina no lugar de diesel, sob risco de danificar o motor.

Use na máquina somente combustível diesel conforme especificação ASTM D975. Consulte sua distribuidora de combustível diesel.

Use somente óleo diesel ou biodiesel novo e limpo, com teor de enxofre baixo (<500 ppm) ou ultrabaixo (<15 ppm). O óleo deve ter número de cetano mínimo de 40. Adquira somente a quantidade de combustível prevista para atender ao consumo de 30 dias, para que não sofra degradação.

Em temperaturas acima de -7 °C (20 °F), use óleo diesel grau 2-D e, abaixo dessa temperatura, use diesel grau 1-D ou mistura de grau 1-D/2-D. Um combustível próprio para o inverno possui ponto de fulgor mais baixo e características de escoamento próprias para o frio, facilitando a partida do motor e evitando a entupimento do filtro de combustível.

O uso de combustível próprio para o verão em temperaturas acima de -7°C (20°F) contribui para prolongar a vida útil da bomba de combustível e aumentar a potência em relação ao uso de combustível para inverno.

⚠ AVISO

O combustível é prejudicial ou mesmo fatal se ingerido. A exposição prolongada a seus vapores pode provocar lesões graves ou doenças.

- **Evite a inalação prolongada de vapores.**
- **Mantenha o rosto afastado do bico e da boca do tanque de combustível.**
- **Mantenha o combustível longe dos olhos e da pele.**

⚠ PERIGO

Em determinadas condições, o combustível é extremamente inflamável e explosivo. Um incêndio ou explosão provocada por combustível pode causar queimaduras a você e terceiros e danos materiais.

- **Abasteça o tanque de combustível em área externa e aberta, com o motor frio. Recolha qualquer derramamento de combustível.**
- **Nunca realize o abastecimento em uma área fechada.**
- **Nunca fume ao manusear o combustível e mantenha-se afastado de chamas ou faíscas que possam causar a ignição dos vapores de combustível.**
- **Armazene o combustível em recipiente aprovado e fora do alcance de crianças. Não adquira mais do que o combustível necessário para 30 dias.**
- **Não opere a máquina sem que todo o sistema de escapamento esteja devidamente instalado e em boas condições de funcionamento.**

Em determinadas condições, o abastecimento pode liberar eletricidade estática e gerar uma centelha, podendo inflamar os vapores do combustível. Um incêndio ou explosão provocada por combustível pode causar queimaduras a você e terceiros e danos materiais.

- Sempre coloque os recipientes de combustível no chão, afastados do veículo, antes de enchê-los.
- Não encha recipientes de combustível no interior de um veículo ou no leito de um caminhão ou reboque, pois os tapetes internos ou forros de plástico dos leitos podem isolar o recipiente e retardar a dissipação de energia eletrostática.

- Sempre que possível, remova o equipamento do caminhão ou reboque e realize o abastecimento com as rodas no solo.
- Se isso não for possível, realize o abastecimento do equipamento no caminhão ou carreta utilizando um recipiente portátil e não um bico de combustível.
- Se utilizar um bico de abastecimento, mantenha-o em contato constante com a boca do tanque de combustível ou do recipiente até concluir o abastecimento.

Uso de biodiesel

Esta máquina também opera com mistura com biodiesel de até B20 (20% de biodiesel e 80% diesel mineral). A fração de diesel mineral deve ter teor de enxofre baixo ou ultrabaixo. Observe as orientações a seguir:

- A fração de biodiesel do combustível deve atender à norma ASTM D6751 ou EN14214.
- A composição do combustível misto deve atender à norma ASTM D975 ou EN 590.
- As misturas com biodiesel podem danificar a pintura.
- Em temperaturas baixas, use misturas B5, com teor de biodiesel igual ou inferior a 5%.
- Verifique as vedações, mangueiras e juntas em contato com o combustível, uma vez que podem se degradar com o tempo.
- Pode ocorrer entupimento do filtro de combustível durante algum tempo após a conversão para mistura com biodiesel.
- Para outras informações sobre biodiesel, entre em contato com a sua distribuidora.

Armazenamento de combustível

Se o combustível for armazenado em um reservatório, poderá acumular impurezas ou água. Mantenha o reservatório de combustível em local externo, mantendo o combustível em temperatura fresca na medida do possível. Em intervalos regulares, remova a água do combustível no reservatório.

Reabastecimento do tanque de combustível

Nota: Reabasteça o tanque de combustível da máquina ao final de cada dia para evitar a condensação no tanque de combustível.

1. Limpe a área ao redor da tampa do tanque de combustível (Figura 20), e retire a tampa do tanque.

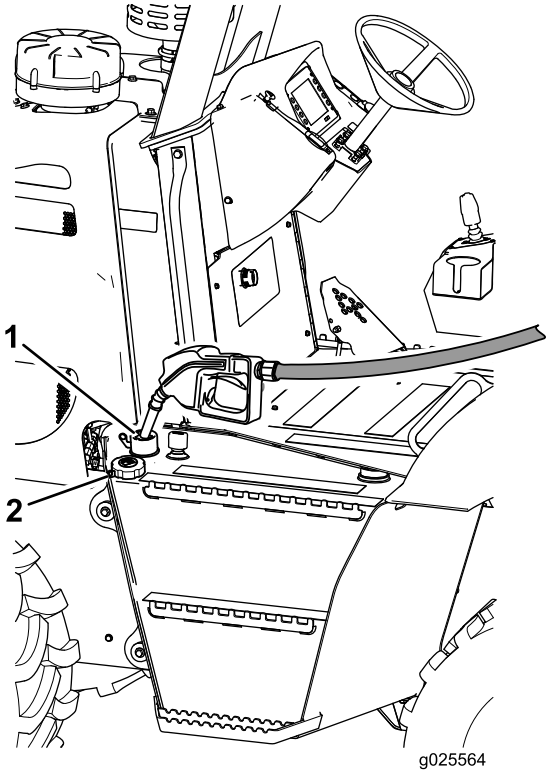


Figura 20

1. Tubo de enchimento
2. Tampa do tanque de combustível (removida)

Nota: Remova a tampa devagar para reduzir a pressão acumulada.

2. Abasteça o tanque até a parte inferior do tubo de enchimento, a fim de que o combustível expanda.

Nota: A capacidade do tanque de combustível é de 182 L (48 gal E.U.A.).

3. Instale a tampa do tanque de combustível e aperte-a manualmente.

Drenagem de água do separador de combustível/água

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

1. Remova o painel lateral do lado esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Coloque um recipiente de drenagem abaixo da válvula de drenagem no separador de combustível/água (Figura 21).

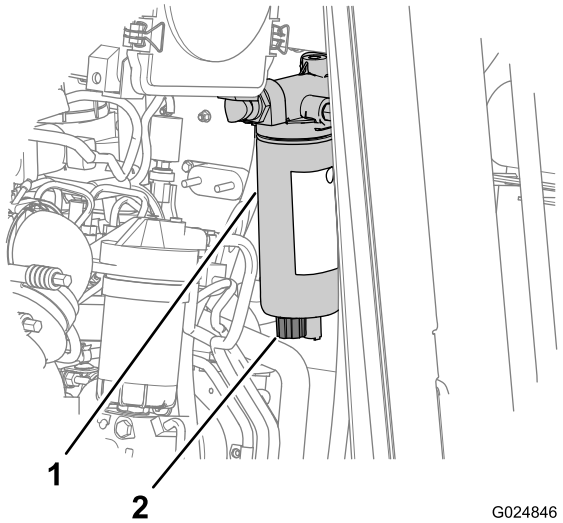


Figura 21

1. Separador de combustível/água
2. Válvula de drenagem

3. Gire a válvula de drenagem no sentido anti-horário em aproximadamente 3 e meia voltas até que a válvula caia do separador de combustível/água (Figura 22).

   Nota: A válvula deve distar 25 mm (1 polegada) do separador.

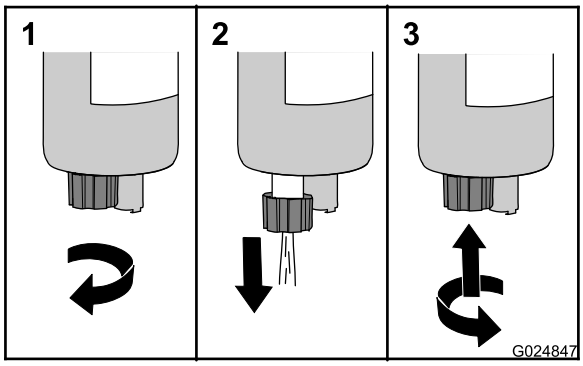


Figura 22

1. Abra a válvula de drenagem.
2. Drene a água.
3. Feche a válvula de drenagem.

4. Drene a água e o sedimento do separador até que combustível claro esteja visível (Figura 22).
5. Levante a válvula e gire no sentido horário até que esteja firme (Figura 22).

   Nota: Não aperte excessivamente a válvula de drenagem do separador de combustível/água. O aperto excessivo da válvula pode danificar as roscas.

6. Instale o painel lateral no lado esquerdo; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Verificação do nível de óleo do motor

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Nota: O motor é fornecido com óleo no cárter. Contudo, verifique o nível de óleo antes e após o primeiro funcionamento do motor.

Especificação do óleo: Classificação API CJ-4 ou superior

Use somente óleo de motor de serviço pesado SAE 15W-40 de alta qualidade com classificação API CJ-4 ou superior.

Embora o óleo SAE 15W-40 com classificação API CJ-4 ou superior seja recomendado para a maioria das condições climáticas, consulte a Figura 23 para as viscosidades recomendadas para condições climáticas extremas.

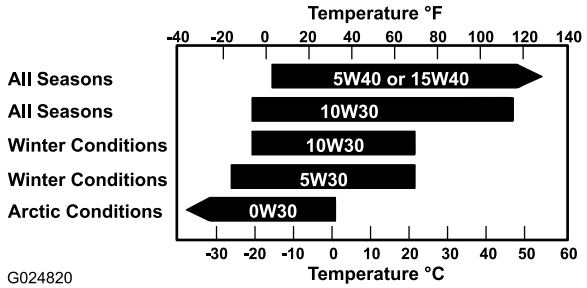


Figura 23

Nota: De forma limitada, é admissível utilizar óleos de baixa viscosidade como SAE 10W-30 com classificação API CJ-4 ou superior para facilitar a partida e garantir o escoamento adequado do óleo em temperaturas de ambiente abaixo de -5°C (23°F). Contudo, o uso contínuo de óleo de baixa viscosidade pode reduzir a vida útil do motor.

Na assistência técnica autorizada da TORO é possível adquirir óleo de motor premium da Toro na viscosidade 15W-40 ou 10W-30 e com classificação API CJ-4 ou superior. Consulte os códigos no *Catálogo de Peças*. Para outras recomendações, consulte o manual de operação do motor, que acompanha a máquina.

Importante: Se o nível de óleo no cárter estiver muito baixo ou muito alto e você ligar o motor, o mesmo poderá sofrer danos.

Nota: O melhor momento para verificar o nível de óleo do motor é com o motor frio, antes de ser ligado no início do dia. Se o nível do óleo estiver na ou abaixo da marca Min (Add) na vareta, complete o óleo até a marca Max (Full). **Não ultrapasse essa marca.** Se o nível do óleo estiver entre as marcas Max (Full) e Min (Add) na vareta, não é necessário adicionar óleo.

1. Certifique-se de que máquina esteja em uma superfície plana.
2. Abaixe os implementos, acione o freio de estacionamento, desligue o motor e retire a chave.

Nota: Se o motor estava em funcionamento, aguarde no mínimo 15 minutos para que o óleo no motor escorra para o cárter.

3. Remova o painel lateral do lado esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
4. Remova a vareta de nível e limpe-a com um pano limpo (Figura 24).

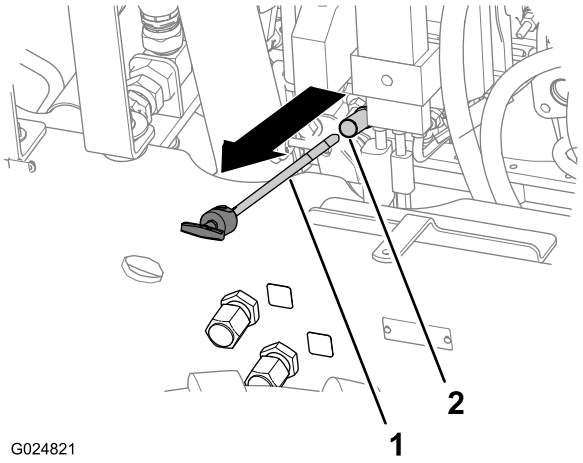


Figura 24

1. Vareta de nível
2. Tubo da vareta de nível

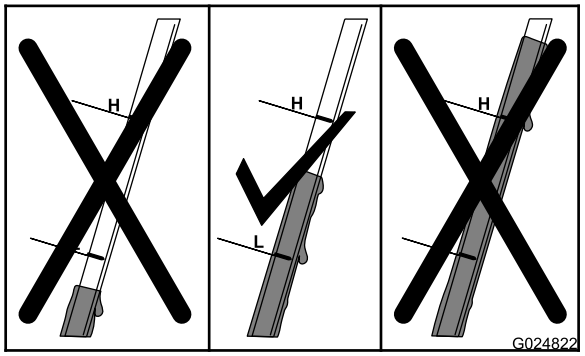


Figura 25

5. Introduza a vareta de nível até o fim do tubo e torne a removê-la (Figura 24).
6. Verifique o nível do óleo na vareta (Figura 25).

Nota: O nível de óleo na vareta deve estar entre as marcas H (Max) e L (Min).

- Se o nível de óleo estiver muito baixo, introduza devagar uma pequena quantidade do óleo especificado no tubo de enchimento (Figura 70) e aguarde 3 minutos. Consulte o procedimento 1 no tópico Abastecer o motor com óleo (página 51).

  Importante: Não ultrapasse a marca Max.

- Se o nível de óleo estiver muito alto, drene o excesso até obter o nível correto de óleo da vareta. Consulte o tópico Drenagem do óleo do motor (página 50).

7. Repita os procedimentos 4 a 6 até atingir o nível correto de óleo.
8. Instale a vareta de nível e aperte com firmeza a tampa do tubo de enchimento.
9. Instale o painel lateral do lado esquerdo; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Verificação do nível de líquido de arrefecimento no reservatório

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Caso o aviso de superaquecimento do motor seja exibido no painel de controle, verifique o nível do líquido de arrefecimento no reservatório e adicione mais líquido, caso o nível esteja baixo. Inspecione também o compartimento do motor em torno do radiador e remova quaisquer obstruções ao fluxo de ar.

1. Estacione a máquina em superfície plana, desligue o motor e retire a chave da ignição.
2. Permita que o motor se resfrie.
3. Remova o painel lateral do lado esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
4. Verifique o nível de líquido de arrefecimento no reservatório (Figura 26).

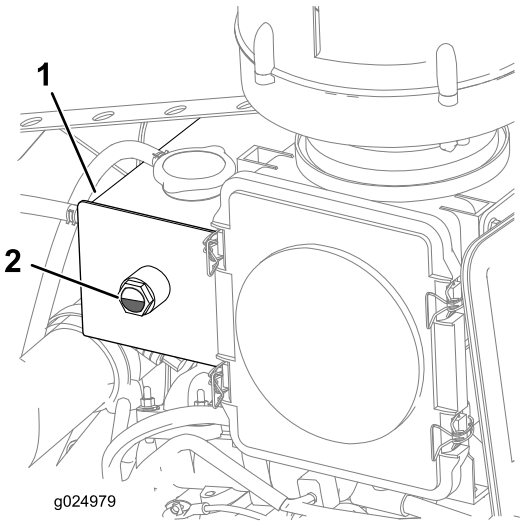


Figura 26

1. Reservatório
2. Nível do líquido de arrefecimento (ponto intermediário entre as marcas Min (Add) e Max (Full))

Nota: Garanta que o nível de líquido de arrefecimento esteja entre 1/4 e 3/4 do visor de nível (Figura 26).

5. Adicione o líquido de arrefecimento especificado até que o nível esteja entre 1/4 e 3/4 do visor de nível.

Nota: Certifique-se de homogeneizar bem o líquido de arrefecimento antes de encher o reservatório.

6. Instale o painel lateral no lado esquerdo; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Verificar o nível de fluido hidráulico

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Especificação do fluido hidráulico: Mobilfluid 424

Nota: Muitas marcas de fluido hidráulico são praticamente incolores, o que dificulta a detecção de vazamentos. A Toro oferece um aditivo corante vermelho para o óleo do sistema hidráulico, em frascos de 20 ml (0,68 oz). Um frasco é suficiente para 15,1 a 22,7 L (4,0 a 6,9 gal. E.U.A.) de óleo hidráulico; é possível solicitar este aditivo em uma Assistência Técnica Autorizada da Toro.

1. Estacione a máquina em superfície plana e coloque todos implementos em posição de transporte.
2. Desligue o motor, aplique o freio de estacionamento e remova a chave da ignição.
3. Verifique o nível de fluido hidráulico no visor de nível na lateral do reservatório hidráulico (Figura 27).

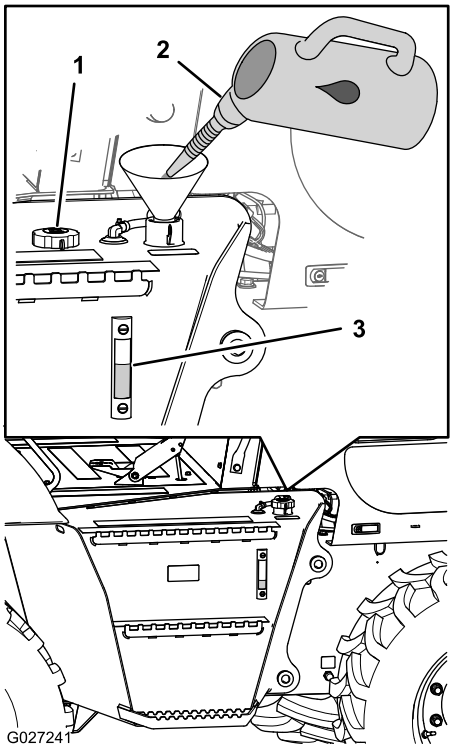


Figura 27

1. Tampa do tubo de enchimento (removida)
2. Fluido hidráulico
3. Nível de fluido hidráulico com o fluido hidráulico no ponto intermediário do visor de nível

Nota: O nível de fluido hidráulico deve estar entre o fundo e o ponto intermediário do visor de nível.

4. Caso o nível de fluido hidráulico não esteja visível no visor de nível, remova a tampa do tubo de enchimento (Figura 27), adicione o fluido hidráulico especificado até o nível atingir o ponto intermediário do visor de nível e, então, instale a tampa do tubo de enchimento.

Verificação do indicador de entupimento do filtro de ar

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

1. Dê partida no motor; consulte o tópico Operação do motor (página 35).
2. Verifique se o indicador de entupimento do filtro de ar é exibido na tela de início da central de comando (Figura 28).

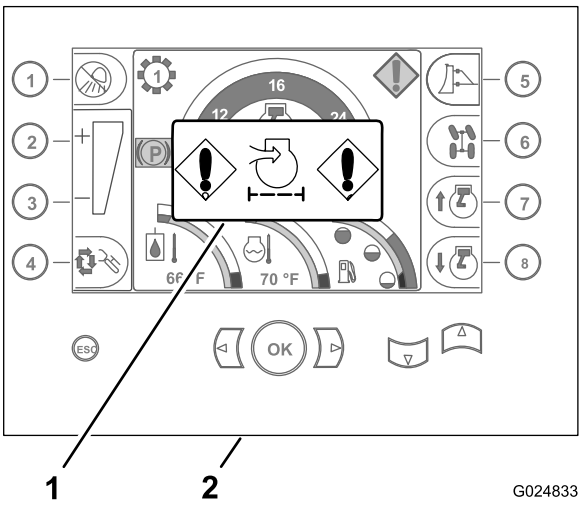


Figura 28

1. Indicador de entupimento do filtro de ar
2. Central de comando

3. Para substituir o(s) elemento(s) do filtro de ar, proceda da seguinte forma:
   A. Substitua o elemento filtrante primário do filtro de ar; consulte o tópico Substituição dos elementos do filtro de ar (página 52).
   B. Repita os procedimentos 1 e 2.
   C. Se o indicador de entupimento do filtro de ar ainda estiver sendo exibido, substitua o elemento filtrante secundário do filtro de ar; consulte o tópico Substituição dos elementos do filtro de ar (página 52).

Inspeção da máquina

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Inspecione os itens a seguir na máquina todos os dias antes de ligar o motor:

- Inspecione área de baixo da máquina quanto a vazamentos, e corrija todos os vazamentos identificados.
- Inspecione os pneus quanto a desgaste, danos e baixa pressão.
- Verifique a presença de detritos na máquina, principalmente na área do motor.

  Nota: Verifique também se a área do motor está limpa, permitindo o adequado arrefecimento do motor.
- Limpe ou substitua adesivos de segurança ou instrução que estejam ilegíveis.
- Limpe os componentes da máquina que você utiliza.
- Remova itens soltos da máquina.
- Inspecione a máquina quanto a peças quebradas, danificadas, soltas ou ausentes. Substitua, aperte ou ajuste essas peças antes de operar a máquina.
- Conserte ou substitua eventuais peças danificadas da EPCC e do cinto de segurança.

Operação da Central de Comando

Mensagens do Software

A central de comando exibe informações sobre a versão do controlador, a versão do display, e implementos opcionais instalados ou kits sendo operados pela central de comando. Essas informações são exibidas na tela de inicialização durante a inicialização da máquina, como mostrado na Figura 29-A, ou quando você seleciona a tela principal de seleção, como mostrado na Figura 29-B.

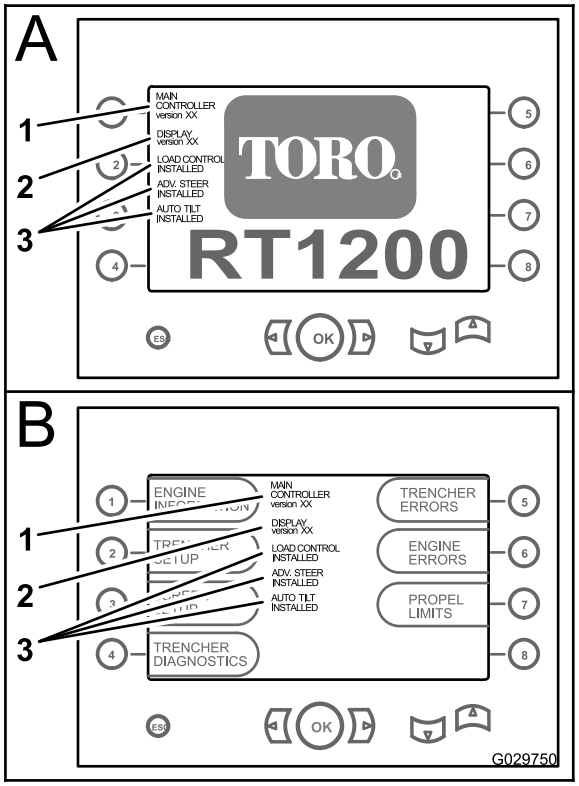


Figura 29

1. Versão do controlador principal
2. Versão do display
3. Implementos ou kits opcionais instalados

Uso da tela de início

Use os botões voltar, avançar para cima e para baixo para exibir a tela principal de RPM (Figura Figura 30-A), a tela principal de % de carga (Figura Figura 30-B) ou a tela principal de seleção (Figura Figura 30-C).

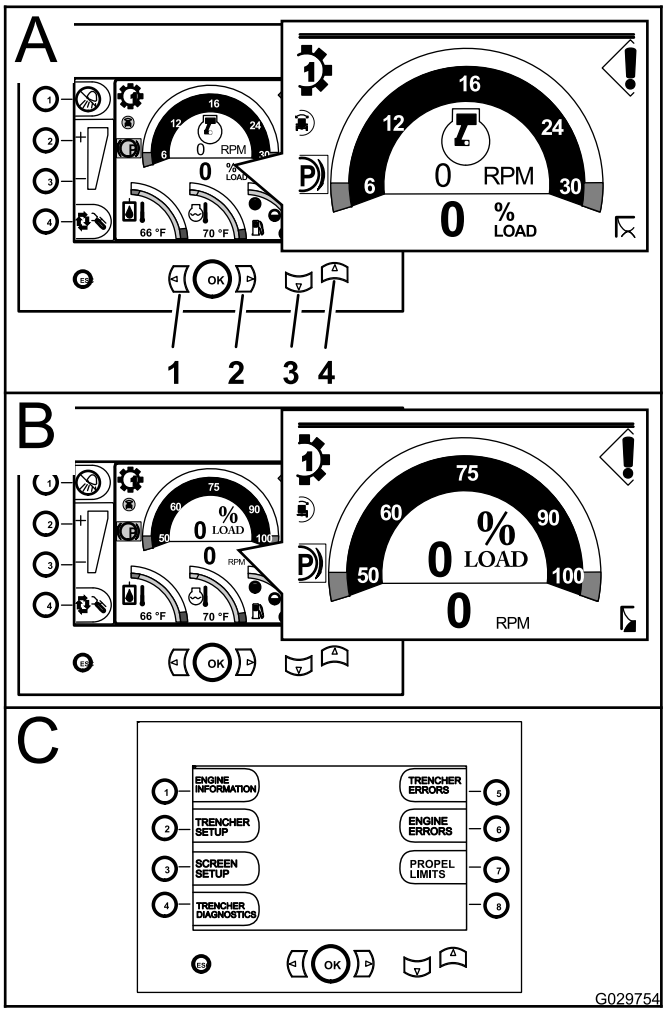


Figura 30

1. Botão voltar
2. Botão avançar
3. Botão para baixo
4. Botão para cima

Entenda o significado dos ícones indicadores das funções e do estado da máquina.

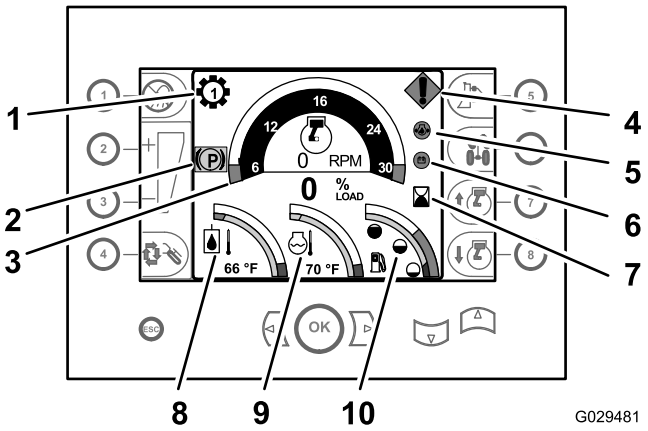


Figura 31

1. Indicador de marcha
2. Indicador do freio de estacionamento
3. Tacômetro
4. Erro de máquina ou motor
5. Pressão baixa do óleo do motor
6. Verifique a bateria ou o alternador
7. Horômetro
8. Temperatura do fluido hidráulico
9. Temperatura do líquido de arrefecimento
10. Nível de combustível

Leitura dos indicadores de operação na tela de comando

Exiba a tela de início da central de comando para localizar informações sobre transmissão, motor, sistema hidráulico e a quantidade de combustível.

- **Indicador de marcha** – Este indicador mostra qual marcha está selecionada para transmissão (marchas de 1 a 4) e é exibido acima e à esquerda do tacômetro (Figura 31).
- **Tacômetro** – O tacômetro indica a velocidade do motor em rotações por minuto (RPM). O tacômetro é exibido na parte central superior da central de comando (Figura 31).

  Nota: Cada número no medidor é igual a x 100 RPM. Cada espaço no medidor é igual a 600 RPM. A escala do mostrador do tacômetro é de 0 a 3000 RPM.
- **Horômetro** – O horômetro indica o número de horas que o motor tem funcionado. Ele é exibido na área à direita da tela da central de comando, à direita do tacômetro (Figura 31).
- **Indicador de temperatura do fluido hidráulico** – Este indicador mostra a temperatura do fluido hidráulico e é exibido na área inferior esquerda da tela da central de comando (Figura 31).

  Nota: Se o indicador mover-se até a área vermelha, reduza a velocidade de trabalho. Se o medidor permanecer na área vermelha, pare a máquina e mova a alavanca de controle de direção para a posição Neutro. Verifique o nível de óleo e a presença de obstruções no radiador ou no resfriador de óleo.

- **Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento** – Este indicador mostra a temperatura do líquido de arrefecimento do sistema de arrefecimento do motor. Ele é exibido na área central inferior do painel de instrumentos (Figura 31).

  Nota: Se o indicador atingir a área vermelha, reduza a velocidade do motor para a marcha lenta por alguns minutos, a fim de permitir que o motor esfrie, e em seguida, pare o motor. Verifique o nível do líquido de arrefecimento, a presença de detritos no radiador ou de um termostato que não esteja funcionando corretamente. Verifique também a correia, tensor da correia ou polia da bomba d'água.

- **Indicador de nível de combustível** – Este indicador mostra o nível remanescente de combustível presente no tanque e é exibido na área inferior direita da tela de comando (Figura 31).
- **Indicador do freio de estacionamento** – Este indicador é exibido enquanto o freio de estacionamento estiver acionado (Figura 31). O indicador desaparece quando o freio de estacionamento é liberado.

Conversão de unidades de medida

Use este procedimento para alternar entre unidades inglesas e métricas

1. Selecione a tela inicial na central de comando (Figura 32).

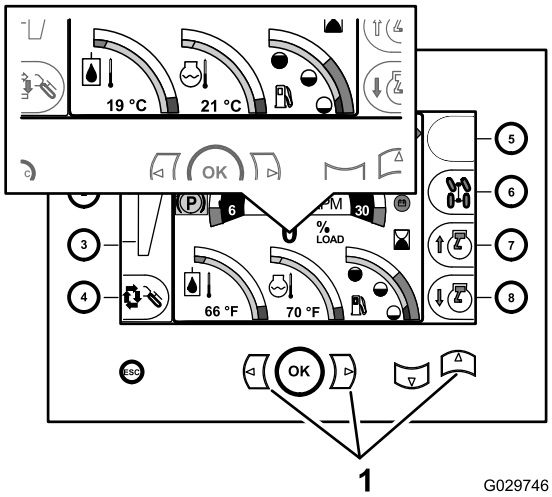


Figura 32

1. Botões esquerda+direita+para cima

2. Pressione os botões esquerda+direita+para cima (Figura 32).

   Nota: As unidades de medida devem se alterar de unidades inglesas para métricas, ou vice-versa.

   Nota: Se o display passar da tela inicial para a tela principal de seleção, pressione os botões esquerda, direita, para cima ou para baixo para retornar à tela inicial.

Leitura das Mensagens de Aviso na Tela de Comando

Nota: Quando houver mensagens de aviso na tela de comando, tome as medidas corretivas imediatamente. Pode haver mais de 1 aviso exibido.

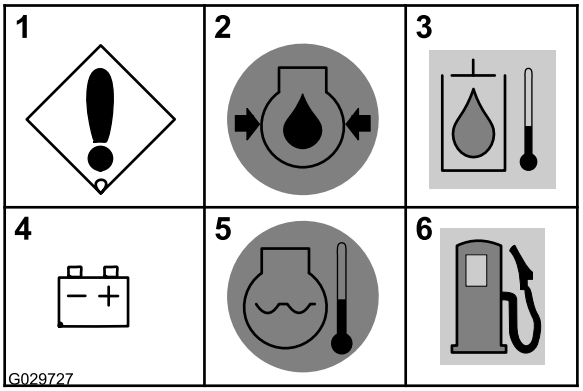


Figura 33

1. Erro de máquina ou motor
2. Pressão baixa do óleo do motor (pisca)
3. Temperatura alta do óleo hidráulico (pisca)
4. Verifique a bateria ou o alternador
5. Motor superaquecido (pisca)
6. Nível baixo de combustível (pisca)

- **Erro de máquina ou motor** – Esta mensagem será exibida se a máquina ou o motor apresentar falha. A causa da falha é indicada no Diagnóstico do Painel de Instrumentos (Figura 33).

  Importante: ***Não*** **ligue o motor caso esta mensagem de aviso seja exibida.**

- **Pressão baixa do óleo do motor**—Esta mensagem será exibida se a pressão do óleo do motor for igual ou inferior a 90 Kpa (13 psi) (Figura 31 e Figura 33).

  Importante: ***Não*** **ligue o motor caso esta mensagem de aviso seja exibida.**

- **Temperatura alta do óleo hidráulico**—Esta mensagem aparecerá piscando se o óleo do sistema hidráulico estiver em temperatura igual ou superior a 102° C (Figura 33)

  Importante: ***Não*** **ligue o motor caso esta mensagem de aviso seja exibida.**

- **Verificar o alternador ou a bateria**—Esta mensagem será exibida se a tensão do alternador e da bateria estiver igual ou inferior a 12 volts (Figura 31 e Figura 33).

  Nota: Se esta mensagem for exibida, desligue o motor, repare o sistema de recarga ou substitua a bateria.

- **Superaquecimento do motor**—Esta mensagem será exibida piscando se o líquido de arrefecimento do motor atingir uma temperatura igual ou superior a 104° C (Figura 31 e Figura 33).

  Importante: ***Não*** **ligue o motor caso esta mensagem de aviso seja exibida.**

- **Nível baixo de combustível**—Esta mensagem é exibida quando o combustível no tanque atinge um nível inferior a 18,2 L.
- **Indicador para aguardar partida do motor** – Este indicador é exibido quando a chave está na posição ON e a entrada do aquecedor de ar para o motor está energizada (Figura 34).

  Nota: Aguarde até que o indicador não mais apareça antes de tentar dar partida no motor (Figura 34).

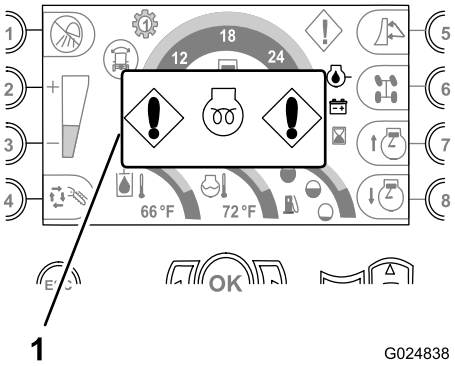


Figura 34

1. Indicador para aguardar partida do motor

Leitura dos indicadores de erro da máquina ou do motor na tela de comando

Nota: Quando um indicador de aviso for exibido na tela de comando, tome as medidas corretivas imediatamente.

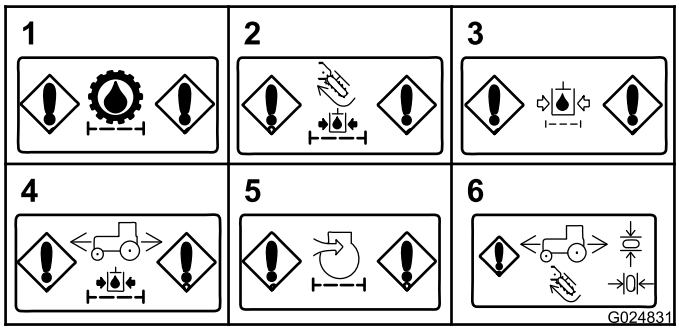


Figura 35

1. Restrição do filtro de carga hidráulica (transmissão)
2. Restrição do filtro de carga hidráulica (acessórios)
3. Restrição do filtro de retorno hidráulico
4. Restrição do filtro de carga hidráulica (motor de tração)
5. Restrição do filtro de ar (motor)
6. Retorne o joystick até o indicador de neutro

- **Restrição do filtro de carga hidráulica (transmissão)** – Esta mensagem será exibida em caso de restrição do filtro de carga hidráulica da transmissão (Figura 35).

  Nota: Se esta mensagem for exibida, pare o motor e substitua o filtro de carga hidráulica da transmissão.

- **Restrição do filtro de carga hidráulica (acessórios)** – Esta mensagem será exibida se o filtro de carga do circuito hidráulico dos acessórios estiver restrito (Figura 35).

  Nota: Se esta mensagem de aviso for exibida, pare o motor e substitua o filtro de carga do circuito hidráulico para os acessórios.

- **Restrição do filtro de retorno hidráulico** – Esta mensagem é exibida se o filtro de retorno hidráulico estiver restrito (Figura 35).

  Nota: Se esta mensagem for exibida, pare o motor e substitua o filtro de retorno hidráulico.

- **Restrição do filtro de carga hidráulica (motor de tração)** – Esta mensagem é exibida se o filtro de carga do motor de tração estiver restrito (Figura 35).

  Nota: Se esta mensagem for exibida, pare o motor e substitua o filtro de carga hidráulica do motor de tração.

- **Restrição do filtro de ar (motor)** – Esta mensagem é exibida quando o filtro de ar exigir reparo (Figura 35).
- **Retorno ao indicador Neutro** – Este indicador é exibido se você tentar uma operação que exija o retorno do joystick ou do pedal de tração até a posição Neutro. Retorne o joystick ou o pedal de tração até a posição Neutro antes de continuar com a operação (Figura 35).

  Nota: Esta mensagem também aparece se você der partida no motor quando os joysticks de trabalho ou de implementos, no banco do operador, não estiverem na posição Neutro. Mova os joysticks para a posição Neutro para eliminar o aviso.

Acesso à tela principal de seleção

Para acessar a tela principal de seleção, pressione e solte os botões de seta para cima e de seta para baixo (Figura 36) ao mesmo tempo. Esta tela permite selecionar as telas de funções mostradas na Figura 36.

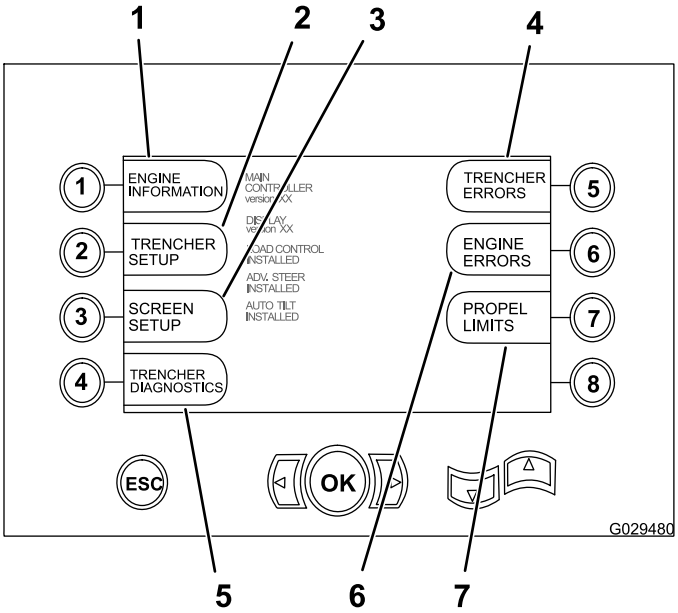


Figura 36

1. Informações do motor
2. Configuração da valetadeira (unidade de tração)
3. Configuração da tela
4. Diagnóstico da valetadeira (unidade de tração e implementos)
5. Erros da valetadeira (unidade de tração)
6. Erros do motor
7. Limites de velocidade de locomoção

Acesso à tela de informação do motor

Para acessar a tela de informação do motor, pressione o botão n° 1 na tela principal de seleção: consulte o tópico Acesso à tela principal de seleção (página 32).

Esta tela exibe as medições para os seguintes parâmetros de operação do motor:

- Giro do motor em RPM (Figura 37)
- Percentual de carga do motor (Figura 37)
- Horas do motor (Figura 37)
- Pressão do óleo e pressão intensificada (Figura 37)
- Temperatura do líquido de arrefecimento do motor e de admissão (Figura 37)
- Tensão (Figura 37)
- Quantidade de combustível utilizado (Figura 37)

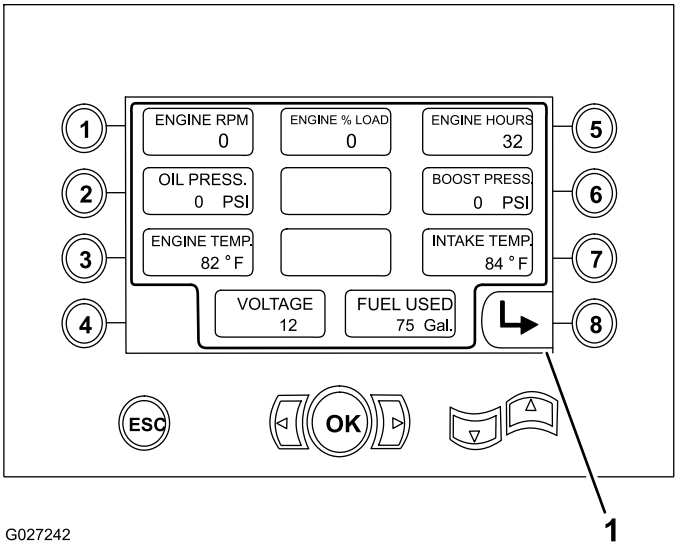


Figura 37

1. Retornar à tela anterior

Acesso à tela de configuração da valetadeira

Nota: Será preciso um código PIN para acessar esta tela; para obter o código PIN, entre em contato com a Distribuidora Autorizada da Toro.

Use a tela de configuração da valetadeira para acessar as configurações de calibração das seguintes funções:

- Pedal de controle de tração
- Controle avançado de direção (acessório opcional)
- Chassi de inclinação automática (acessório opcional)

Acesso à tela de função da configuração da tela

Para acessar a função de configuração da tela, pressione o botão número 3 na tela principal de seleção; consulte o tópico Acesso à tela principal de seleção (página 32).

Esta tela permite aumentar ou reduzir o brilho do monitor por meio do acionamento dos seguintes botões:

- O botão 5 aumenta o brilho da tela (Figura 38)
- O botão 6 reduz o brilho da tela (Figura 38)

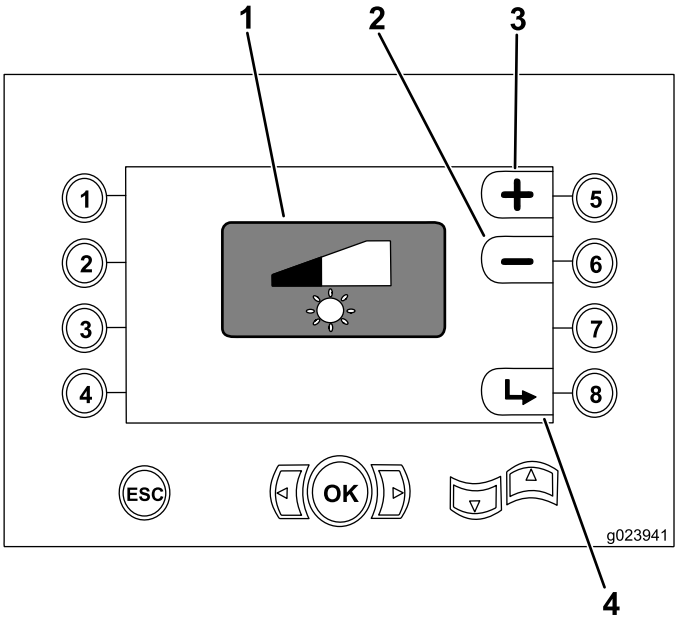


Figura 38

1. Indicador de brilho da tela
2. Reduzir brilho
3. Aumentar brilho
4. Retornar à tela anterior

Acesso à tela de função de diagnóstico da valetadeira

Use a tela de diagnóstico da valetadeira para exibir informações de estado e sinalização das seguintes funções da máquina e seus acessórios:

- Controle de tração
- Valetadeira opcional
- Arado vibratório opcional
- Retroescavadeira opcional; Lâmina de reaterro padrão/opcional
- Chassi de inclinação automática opcional
- Controle de direção avançado opcional

Acesso à tela de informação de erros da valetadeira

Use a tela de diagnóstico da valetadeira (Figura 39) para exibir os códigos SPN-FMI (Parâmetro Suspeito-Identificador de Modo de Falha) da unidade de tração; entre em contato com a assistência autorizada.

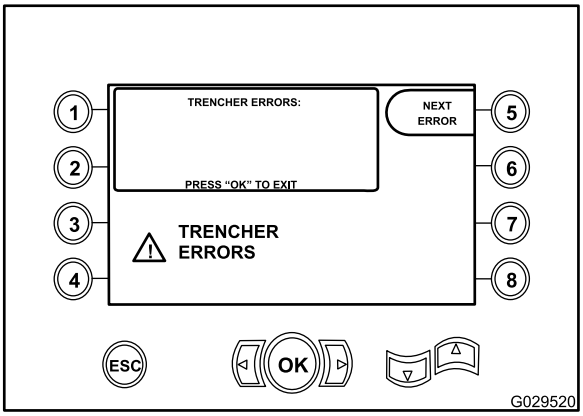


Figura 39

Acesso à tela de informação de erros do motor

Use a tela de diagnóstico da valetadeira (Figura 40) para exibir os códigos SPN-FMI (Parâmetro Suspeito-Identificador de Modo de Falha) do motor; entre em contato com a assistência autorizada.

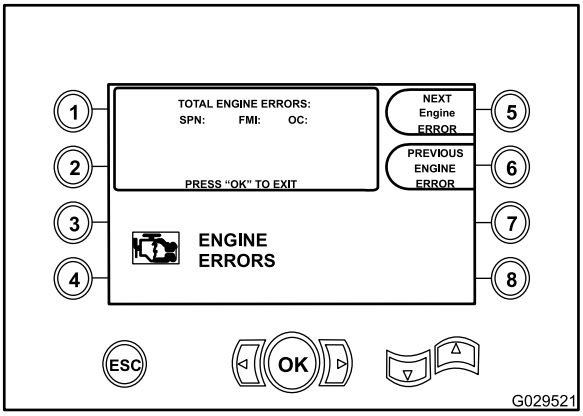


Figura 40

Ajustes da tela de limitação da velocidade de locomoção

Use a função de limitação da velocidade para restringir a velocidade de locomoção (em avanço e em ré) controlada com o joystick de tração.

Nota: É possível restringir a velocidade de locomoção controlada pelo joystick de tração em um percentual (15 a 100%) da velocidade que se pode imprimir com o pedal.

1. Na tela principal de seleção, pressione o botão número 7 para acessar as configurações de limitação de velocidade; ver a figura Figura 36 no tópico Acesso à tela principal de seleção (página 32).

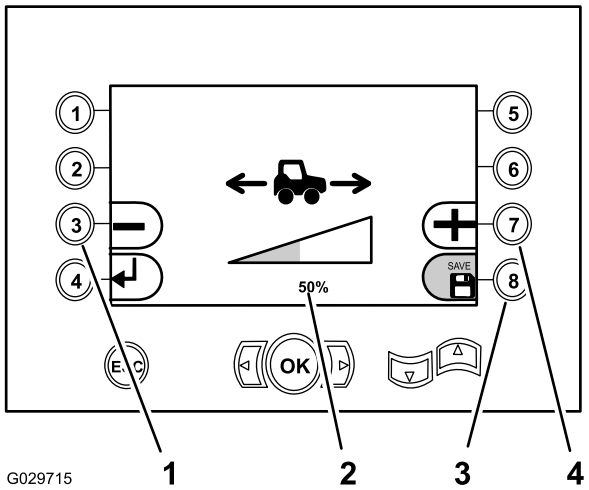


Figura 41

1. Reduz a velocidade de locomoção controlada com o joystick de tração
2. Percentual (50% na figura)
3. Salvar configuração
4. Aumenta a velocidade de locomoção controlada com o joystick de tração

2. Para ajustar o limite de velocidade para o joytick de tração, siga o procedimento abaixo:
   - Pressione o botão 3 (Figura 41) para reduzir o percentual da velocidade de locomoção que se pode aplicar com o joystick de tração (até 15% da velocidade de locomoção que se pode imprimir com o pedal).

     Nota: Assim, você terá um ajuste mais fino e uma faixa menor de velocidade.
   - Pressione o botão 7 (Figura 41) para aumentar o percentual de velocidade de locomoção que se pode definir com o joystick de tração.

     Nota: Com isso, o controle de velocidade de locomoção passa a ser mais "grosso" e com uma faixa mais ampla (até 100% da velocidade de locomoção que se pode imprimir com o pedal).
3. Pressione o botão 8 para salvar a configuração (Figura 41).

   Nota: O ícone "salvar" momentaneamente exibe a palavra "Salvar" e passa à cor verde.

Uso da tela do código PIN

Nota: Este procedimento exige que você tenha uma senha, que pode ser obtida a partir assistência técnica autorizada.

Nota: Para acessar as configurações da valetadeira, é necessário digitar o número de identificação exclusivo de 8 dígitos na tela do código PIN. As configurações da valetadeira protegidas por código PIN incluem:

- Calibração do pedal
- Configurações de direção
- Configurações de inclinação automática

1. Pressione o botão número 2 [Configuração da (unidade de tração) da valetadeira]; consulte o tópico Acesso à tela principal de seleção (página 32).
2. Digite o PIN de 8 dígitos.
3. Pressione o botão 8 [Enter].

Nota: Os números 1, 2, 3, 5, 6, e 7 são os únicos que podem ser usados no PIN.

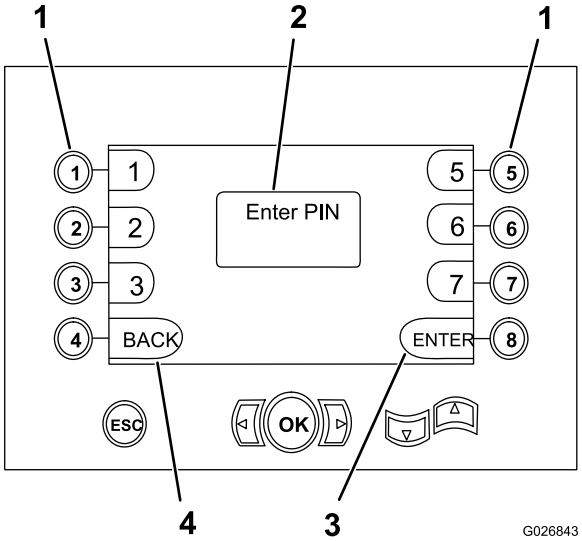


Figura 42

1. Botões correspondentes aos números do PIN
2. O PIN digitado aparece aqui
3. Digitar o PIN
4. Retornar à tela anterior

Operação do motor

Antes da partida do motor

1. Verifique o nível de óleo (consulte o tópico Verificação do nível de óleo do motor (página 26)).
2. Certifique-se de que o interruptor de desconexão da bateria esteja na posição On; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
3. Ajuste a posição do banco, afivele o cinto de segurança e verifique se o assento está virado para frente.

   Nota: O sistema de intertravamento do banco impede a operação da máquina, a não ser que você esteja sentado no banco do operador. Se você não permanecer sentado e as alavancas de controle não estiverem em Neutro, o sistema desligará o acionamento da tração e dos implementos em 1 segundo. Não se deve posicionar um objeto pesado sobre o assento, contornar o sistema de intertravamento ou adulterar o sistema.
4. Mova o interruptor do freio de estacionamento para posição On; consulte o tópico Chave do freio de estacionamento (página 18).

5. Certifique-se de que todas as alavancas de controle estejam em Neutro ou na posição Parado (Stop): consulte os tópicos Pedal (página 19), Joystick de tração de trabalho (página 19) e Joystick do motor de valetadeira/arado vibratório (página 20).

   Nota: Se a máquina estiver equipada com retroescavadeira, certifique-se de que o controle de desligamento do motor esteja puxado para cima.

Partida do motor

⚠ AVISO

Antes de ligar o motor, sente-se no banco do operador, aperte o cinto de segurança, aplique o freio de estacionamento e verifique se as alavancas de controle de sentido da transmissão e de escavação estão em neutro. Avise a todos à sua volta que você pretende ligar o motor.

Importante: Ao dar partida no motor, a transmissão é automaticamente ajustada para a primeira marcha e a centralização automática para a direção traseira (kit opcional de direção avançada) está no modo manual.

Nota: Em condições de extremo frio ou calor, tome as devidas precauções (consulte o tópico Operação da máquina em condições extremas (página 37)).

1. Gire a chave até a posição On e verifique se todos os controles estão na posição Neutro.

   Nota: O indicador de pressão baixa de óleo do motor e a verificação do alternador ou da bateria são exibidos quando a chave está na posição On e o motor não está em funcionamento.

   Nota: Em clima frio, o indicador para aguardar partida do motor exibe um alerta para que o operador aguarde o aquecimento do ar de admissão antes da partida. Quando o ar de admissão atingir a temperatura adequada para a partida do motor, o indicador do aguarde para partida na tela é apagado.

2. Gire a chave de ignição para a posição Ligar.

   Nota: Se o motor funcionar e parar de funcionar em seguida, **não** gire a chave novamente para a posição Start até o motor de partida parar de girar.

   Importante: *Não* opere o motor de partida até que pare de girar. *Não* opere o motor de partida mais do que 30 segundos por vez. Permita que o motor de partida se resfrie durante 30 segundos antes de acioná-lo novamente. Ao acionar o motor de partida, será observada fumaça branca ou preta saindo do escapamento. Se não houver, verifique o fornecimento de combustível.

3. Quando o motor ligar, verifique a tela da central de comando para garantir que as leituras do indicador estejam corretas. Se qualquer um dos indicadores aparecer na tela, desligue o motor e verifique o problema.

4. Faça funcionar o motor com giro de 1100 RPM até aquecer o líquido de arrefecimento; consulte o tópico Regular o giro do motor (página 36).

5. Faça funcionar todos os componentes da máquina antes de operá-la, e verifique o funcionamento correto de todos os controles e componentes.

   Nota: Se o motor for novo ou recém-retificado, consulte o tópico Amaciar um motor novo ou retificado (página 37).

Regular o giro do motor

Nota: **Não** ligue o motor em plena aceleração abaixo do RPM de pico de torque (consulte a placa de dados do motor para o RPM de pico de torque) por mais de 30 segundos.

Nota: **Não** opere o motor com baixo giro em marcha lenta por períodos prolongados, pois as baixas temperaturas operacionais daí resultantes poderão levar à formação de ácidos e depósitos no óleo do motor.

Nota: **Não** opere o motor em plena aceleração abaixo do RPM de pico de torque (consulte a placa de dados do motor para o RPM de pico de torque) por mais de 30 segundos. Operar o motor em plena aceleração abaixo do torque de pico provocará graves danos.

- Para **aumentar** a velocidade do motor, pressione o botão 7 na central de comando (Figura 43).
- Para **reduzir** a velocidade do motor, pressione o botão 8 na central de comando (Figura 43).

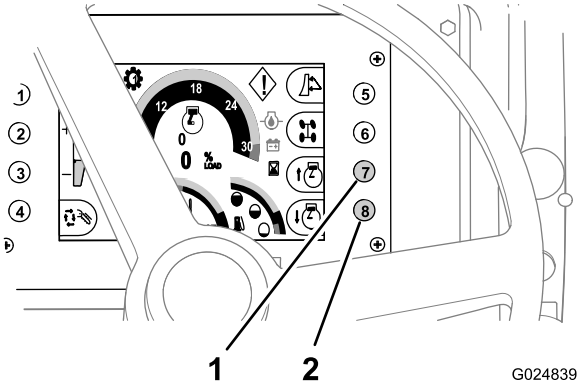


Figura 43

1. Botão 7 (aumenta a velocidade do motor)
2. Botão 8 (reduz a velocidade do motor)

Desligar o motor

1. Estacione a máquina em uma superfície plana, se possível.

   Importante: Se for necessário estacionar a máquina temporariamente em terreno inclinado, posicione a máquina em posição perpendicular ao

aclive. A máquina deve ficar atrás de um objeto imóvel.

2. Abaixe todos os implementos até o solo.
3. Engate o freio de estacionamento.
4. Reduza a velocidade do motor para marcha lenta e permita que funcione de 3 a 5 minutos para resfriar adequadamente o motor.
5. Gire a chave de ignição para a posição Off.

   Nota: Se você for se ausentar da máquina, retire a chave da ignição.

Amaciar um motor novo ou retificado

Nas primeiras 20 horas de operação de um motor novo ou retificado, siga o procedimento abaixo:

- Opere o motor na temperatura operacional normal.
- Não opere o motor com baixo giro em marcha lenta por períodos prolongados.
- Opere a máquina com cargas normais nas primeiras 8 horas.
- Não utilize óleo lubrificante especial de "amaciamento". Use o óleo especificado; consulte os tópicos Verificação do nível de óleo do motor (página 26) e Troca de filtro e óleo do motor (página 50).

Operação da máquina em condições extremas

Tanto o tempo quente quanto o tempo frio exigem mais do motor e dos implementos. É possível minimizar problemas relacionados à temperatura da máquina seguindo os procedimentos abaixo:

Operação da máquina em clima quente

1. Limpe eventuais impurezas e sujeiras no radiador, trocador de calor, resfriador do fluido hidráulico e área do motor para garantir que haja uma adequada circulação de ar para resfriar o motor.
2. Remova eventuais impurezas nas entradas de ar nos painéis dianteiro e laterais.
3. Use lubrificantes com a viscosidade correta; consulte o tópico Troca de filtro e óleo do motor (página 50).
4. Opere a máquina com o giro do motor e faixa de velocidade adequados para as condições operacionais; não sobrecarregue o motor.
5. Use o equipamento de teste de pressão para testar a tampa do radiador antes de entrar no período de tempo quente; substitua a tampa se estiver danificada.
6. Mantenha o nível correto de líquido de arrefecimento no reservatório e no radiador, e verifique se no sistema de arrefecimento há uma mistura de 50% etileno glicol e 50% água.

Operação da máquina em clima frio

A operação da máquina em condições de tempo frio requer cuidados especiais para evitar danos severos à máquina. Siga os procedimentos abaixo para prolongar a vida útil da máquina:

1. Limpe a bateria e verifique se está com carga plena.

   Nota: Uma bateria com carga plena a uma temperatura de -17 ºC (0 ºF) tem apenas 40% da capacidade de arranque normal. Se a temperatura descer para -29 ºC (-20 ºF), a bateria terá somente 18% da capacidade normal restante.

   Nota: A máquina é dotada de bateria livre de manutenção. Se você utilizar outra bateria e acrescentar água em temperaturas abaixo de 0ºC (32ºF), certifique-se de carregar a bateria ou fazer funcionar o motor por cerca de 2 horas para evitar o congelamento da bateria.
2. Inspecione os cabos e polos terminais da bateria. Limpe os terminais e aplique uma camada de graxa em cada um para evitar a corrosão.
3. Certifique-se de que o sistema de combustível esteja limpo e isento de água; consulte o tópico Drenagem de água do separador de combustível/água (página 25).

   Nota: Use combustível próprio para tempo frio.

   Nota: Para evitar o acúmulo de condensado no tanque de combustível, reabasteça o tanque no final de cada dia.
4. Verifique a mistura do líquido de arrefecimento antes de operar a máquina em tempo frio. Use somente uma mistura de 50% etilenoglicol e 50% água no sistema de arrefecimento durante todo o ano.
5. Antes de operar a máquina, desloque-a em baixa velocidade e acione cada um dos controles hidráulicos várias vezes para esquentar o óleo.

   Importante: Os indicadores do motor e do sistema hidráulico devem estar em seus respectivos intervalos de temperatura normal de operação antes da realização de qualquer serviço com a máquina.

Operação do freio de estacionamento

1. Mova a chave do freio de estacionamento (Figura 44) para cima para acionar o freio de estacionamento.

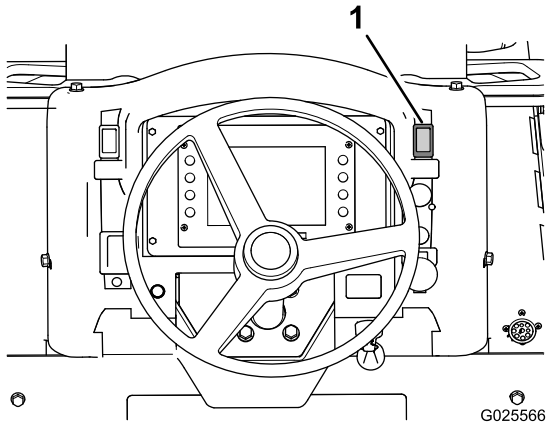


Figura 44

1. Chave do freio de estacionamento

2. Mova a chave do freio de estacionamento para baixo para liberar o freio de estacionamento.

   Nota: O freio de estacionamento é acionado automaticamente quando você desliga o motor.

Condução e parada da máquina

Usar o pedal de controle de tração

O pedal de controle de tração controla o sentido e a velocidade da máquina. A velocidade da máquina depende da posição da chave seletora de marcha.

Nota: Para a velocidade máxima em qualquer direção, pressione completamente o pedal.

- Empurre para baixo a parte superior do pedal para mover a máquina para frente (Figura 45).
- Empurre para baixo a parte inferior do pedal para mover a máquina para trás (Figura 45).
- Para reduzir a velocidade da máquina ou pará-la, mova o pedal para a posição Neutro (Figura 45).

Nota: O pedal cancela o controle de tração da unidade ao aumentar ou diminuir a velocidade de solo enquanto estiver operando implementos montados na traseira.

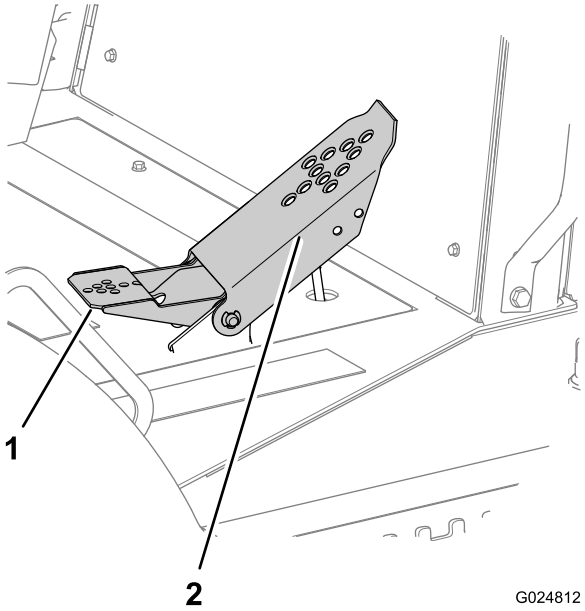


Figura 45

1. Pedal de ré
2. Pedal de avanço

Nota: Para aumentar a velocidade, pressione mais o pedal; para reduzir a velocidade, alivie o pedal no sentido da posição Neutro.

Direção da máquina

Usar a direção das rodas dianteiras

Use o volante para controlar a direção das rodas dianteiras (Figura 46).

Nota: A direção das rodas dianteiras e das rodas traseiras opera de forma independente (a não ser que a máquina esteja equipada com o controle avançado de direção opcional).

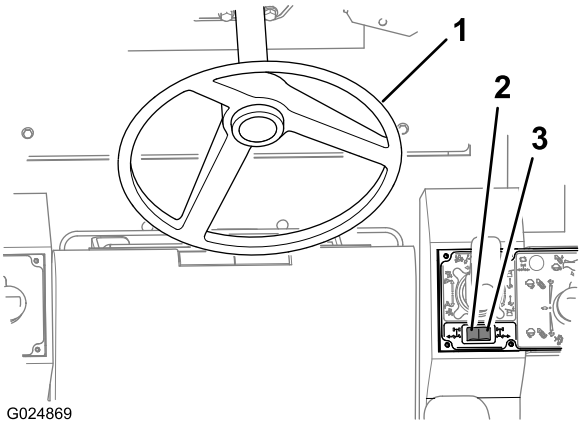


Figura 46

1. Volante
2. Chave de direção das rodas traseiras – vira as rodas à esquerda
3. Chave de direção das rodas traseiras – vira as rodas à direita

Usar a direção das rodas traseiras

A chave para direção das rodas traseiras é usada para controlar a direção (esquerda ou direita) das rodas traseiras somente.

- Empurre o interruptor para a direção das rodas traseiras (Figura 46) na metade direita da chave, para girar as rodas traseiras à direita (giro à esquerda).
- Empurre o interruptor para a direção das rodas traseiras (Figura 46) na metade esquerda da chave, para girar as rodas traseiras à esquerda (giro à direita).

Utilização do joystick de tração de trabalho

Este joystick permite o ajuste fino do sentido e velocidade da máquina durante a abertura de valas, terraplanagem e perfuração.

⚠ AVISO

Para evitar lesões, permaneça no banco do operador ao operar a máquina.

Nota: Se você não permanecer no banco do operador, a máquina não será movimentada.

1. Libere o freio de estacionamento.
2. Levante o anel de bloqueio que está na parte inferior da manopla do joystick (Figura 47).

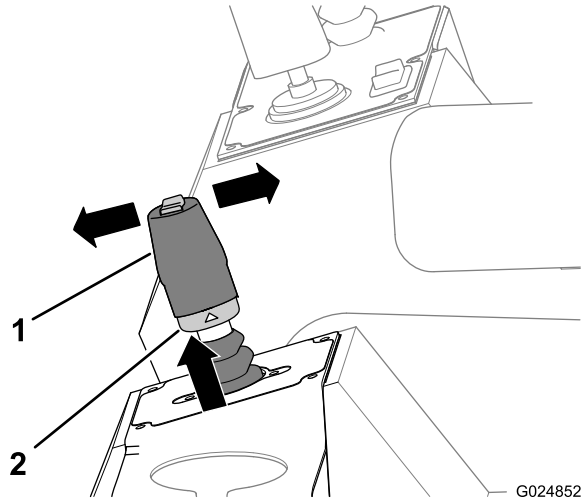


Figura 47

1. Joystick de tração de trabalho
2. Anel de bloqueio

3. Após remover da posição Neutro, mova a alavanca para 1 das posições a seguir:
   - Mova a alavanca para frente (no sentido da dianteira da máquina) para conduzir a máquina para frente (Figura 47).
   - Mova a alavanca para trás (no sentido da traseira da máquina) para conduzir a máquina em ré (Figura 47).

   Nota: Mova a alavanca completamente para frente ou para trás para atingir a velocidade máxima.
4. Solte o anel de bloqueio e a alavanca (Figura 47).

   Nota: A alavanca é mantida na posição frente para trás por fricção do anel de bloqueio, para manter uma velocidade constante.
5. Retorne a alavanca para a posição Neutro para parar a máquina (Figura 47).

   Nota: O pedal de locomoção cancela a alavanca de controle de ajuste da tração. Se você utilizar o pedal, será necessário mover a alavanca de ajuste para a posição Neutro para habilitar novamente em operação normal.

Parar a máquina

⚠ AVISO

Subir ou descer da máquina saltando pode provocar acidentes.

Ao subir ou descer da máquina, esteja sempre voltado para a máquina, use o corrimão e os degraus, e suba ou desça devagar.

A máquina é provida de frenagem hidrostática. Ao remover o pé do pedal de locomoção ou retornar o controle de tração de trabalho para a posição Neutro, a máquina para. Sempre acione o freio de estacionamento após parar a máquina e antes de desligar o motor.

1. Estacione a máquina em uma superfície plana.

   Importante: Se for necessário estacionar a máquina temporariamente em terreno inclinado, posicione a máquina em posição perpendicular ao aclive, com a frente voltada para o declive. A máquina deve ficar atrás de um objeto imóvel.
2. Assente ou abaixe todos os implementos no solo.
3. Engate o freio de estacionamento.
4. Se máquina operou com elevada carga, reduza o giro do motor até a marcha lenta e permita que funcione por 3 a 5 minutos para resfriar o motor; consulte o tópico Regular o giro do motor (página 36).
5. Gire a chave de ignição para a posição Off.
6. Remova a chave da ignição.

   Nota: Reabasteça o tanque de combustível da máquina ao final de cada dia para evitar a condensação no tanque.

Operação da transmissão

Operação da chave seletora de marcha para a transmissão

Nota: Ao dar a partida na máquina pela primeira vez, a marcha 1 será selecionada.

Faça o seguinte para mudar de uma marcha mais baixa para uma mais alta ou para mudar de uma mais alta para uma mais baixa:

- Para selecionar uma marcha mais alta, pressione o botão de marcha para cima (direito) na chave (Figura 48).

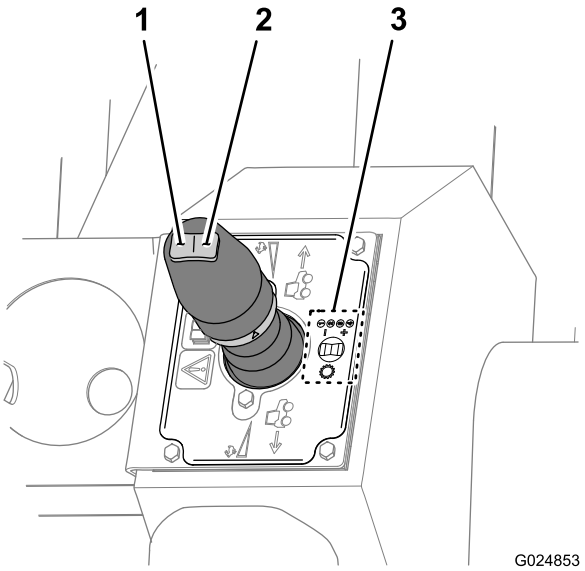


Figura 48

1. Botão de marcha para baixo
2. Botão de marcha para cima
3. Ícone – padrão de mudança de marcha

- Para selecionar uma marcha mais baixa, pressione o botão de marcha para baixo (esquerdo) na chave (Figura 48).
- Acione a chave seletora de marcha para cima e para baixo até que a marcha desejada seja exibida na central de comando.

Seleção de marcha	Objetivo da máquina
1	Escavação, arado pesado e perfuração
2	Escavação leve e reaterro
3	Reaterro leve
4	Transporte

Nota: É necessário sentar no banco do operador ao mover os controles de locomoção da posição Neutro. Caso contrário, a máquina não será movida.

Mudança de marcha durante a operação – é possível mudar as marchas enquanto a máquina está em movimento.

Pressione a chave de seleção de marcha para cima ou para baixo até a marcha desejada, 1 marcha por vez.

Nota: Não mude da 4ª marcha durante a operação em alta velocidade. Diminua a velocidade para frente da máquina com o **pedal** antes de mudar para uma marcha mais baixa.

Operação do recurso de inclinação da máquina

Remoção do pino de bloqueio de inclinação

1. Remova o grampo tipo “R” do pino de bloqueio de inclinação no suporte de bloqueio do chassi (Figura 49).
2. Remova o pino de bloqueio de inclinação dos orifícios no suporte de bloqueio do chassi e no suporte de bloqueio do eixo (Figura 49).

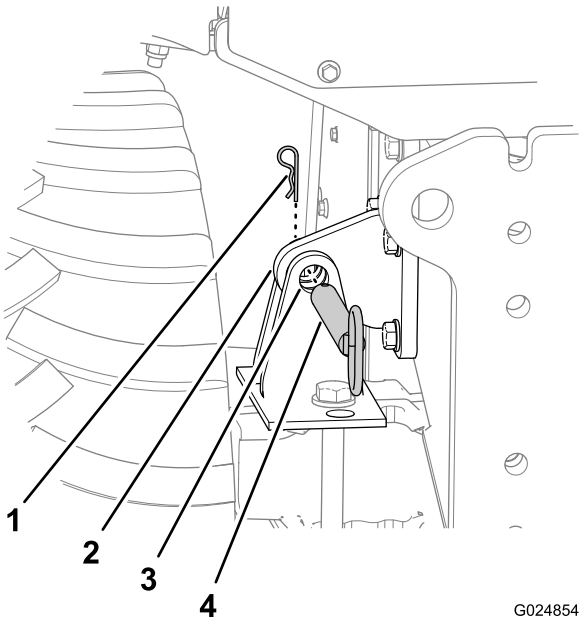


Figura 49

1. Grampo tipo “R”
2. Suporte de bloqueio do chassi
3. Suporte do bloqueio do eixo
4. Pino de bloqueio de inclinação

Instalação do pino de bloqueio de inclinação

1. Use a chave de inclinação para alinhar o orifício no suporte de bloqueio do chassi com os orifícios no suporte de bloqueio do eixo (Figura 49).
2. Remova o grampo tipo “R” do pino de bloqueio de inclinação (Figura 50).

   Nota: O pino de bloqueio de inclinação deve ser travado no orifício vertical no suporte de bloqueio do eixo.

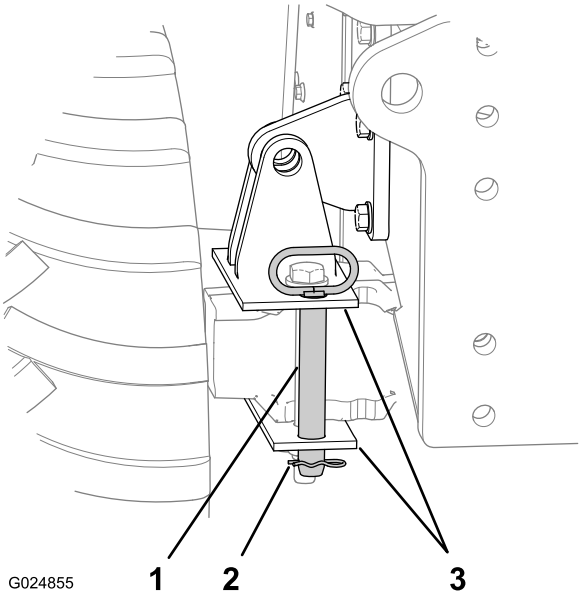


Figura 50

1. Pino de bloqueio de inclinação
2. Grampo tipo “R”
3. Suporte do bloqueio do eixo (orifícios verticais)

3. Remova o pino de bloqueio de inclinação da posição travada.
4. Insira totalmente o pino de bloqueio de inclinação através dos orifícios horizontais no suporte de bloqueio do chassi e no suporte de bloqueio do eixo (Figura 49).
5. Prenda o pino de bloqueio de inclinação no suporte de bloqueio do chassi com o grampo tipo “R” (Figura 49).

Travamento do pino de bloqueio de inclinação

1. Insira o pino de bloqueio de inclinação através dos orifícios verticais no suporte de bloqueio do eixo (Figura 50).
2. Prenda o pino no suporte de bloqueio com o grampo tipo “R” (Figura 50).

Inclinação da máquina

Use o recurso de inclinação da máquina para compensar a inclinação lateral ao operar da máquina em um declive.

- Empurre a parte superior deste interruptor para baixo (Figura 51) para inclinar a máquina para o lado direito em um terreno inclinado.
- Empurre a parte inferior deste interruptor para baixo (Figura 51) para inclinar a máquina para o lado esquerdo em um terreno inclinado.

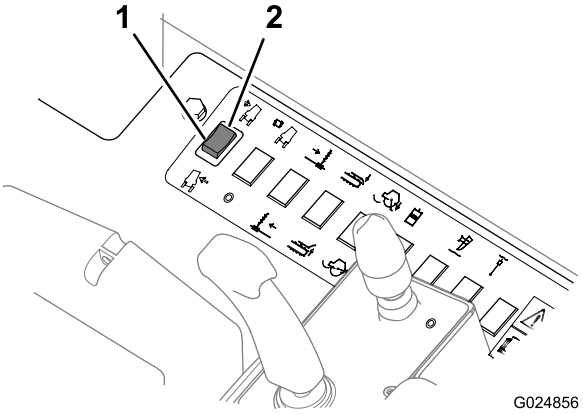


Figura 51

1. Inclinar a máquina à direita
2. Inclinar a máquina à esquerda

Nota: Use o medidor de inclinação (Figura 52) para determinar o grau de inclinação em que a máquina está operando.

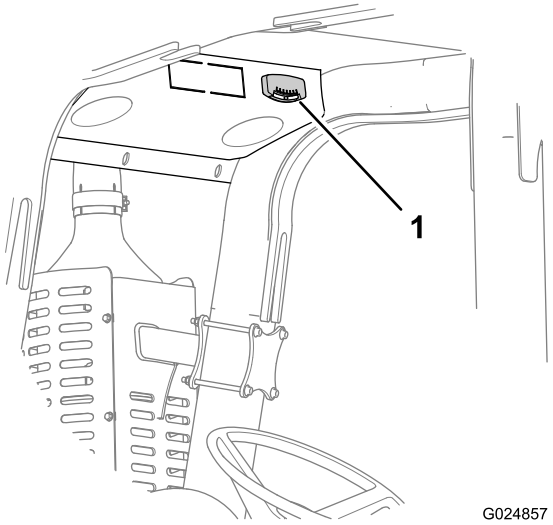


Figura 52

1. Medidor de inclinação

Preparação para operar a máquina

Após ligar o motor e antes de operar a máquina na frente da obra, siga o procedimento abaixo:

- Verifique se a EPCC e o cinto de segurança estão corretamente instalados e em boas condições de preservação.
- Garanta que todos os aparelhos estejam funcionando adequadamente.
- Garanta que todos os implementos estejam funcionando corretamente em uma área livre e aberta.

1. Dê partida no motor e aqueça-o.
2. Aumente a velocidade do motor até o nível desejado.

3. Suspenda os implementos.
4. Libere o freio de estacionamento.

   Nota: É necessário estar sentado no banco do operador antes de mover a máquina; caso contrário, a máquina não será movida.

   Nota: A alavanca de tração de trabalho controla a velocidade da máquina. Quanto mais distante a alavanca estiver da posição Neutro, maior será a velocidade de locomoção da máquina.

   Importante: Controle a velocidade de locomoção da máquina com a alavanca de tração de trabalho, e não com o acelerador manual.
5. Verifique a tela de indicadores com frequência.

Utilização da lâmina de reaterro

Importante: Opere os controles sentado no banco do operador.

Use a lâmina de reaterro para repor o material escavado na vala. Controle a lâmina de reaterro com o joystick de lâmina de reaterro/arado vibratório. Use o joystick, acionador e botão do polegar conforme mostrado na Figura 53.

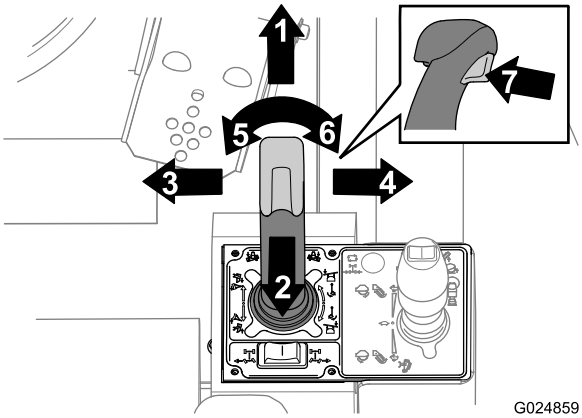


Figura 53

1. Desça a lâmina (joystick)
2. Suspenda a lâmina (joystick)
3. Incline a lâmina à esquerda (joystick)
4. Incline a lâmina à direita (joystick)
5. Gire a lâmina à esquerda (controle com botão do polegar à esquerda)
6. Gire a lâmina à direita (controle com botão do polegar à direita)
7. Oscile a lâmina (acionador)

1. Acione a função da lâmina de reaterro pressionando o botão 5 na central de comando até aparecer o ícone da lâmina de reaterro (Figura 54).

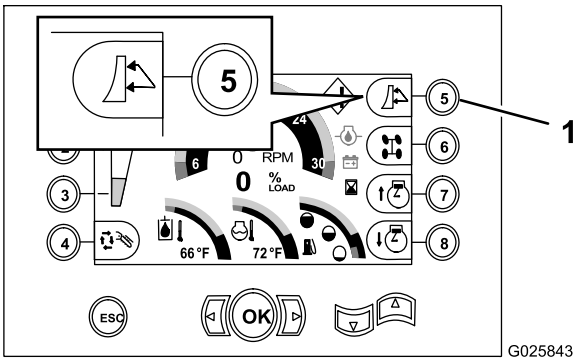


Figura 54

1. Botão 5 – lâmina de reaterro/arado vibratório (mostrando o ícone da lâmina de reaterro)

2. Para operar a lâmina de reaterro, siga o procedimento abaixo:
   - Para baixar a lâmina de reaterro: Mova o joystick para frente (Figura 55).
   - Para subir a lâmina de reaterro: Mova o joystick para trás (Figura 55).

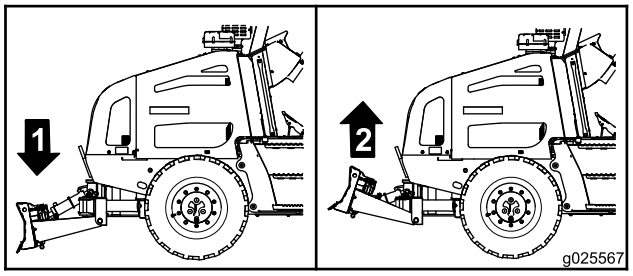


Figura 55

1. Baixe a lâmina de reaterro
2. Levante a lâmina de reaterro

   - Para inclinar a lâmina de reaterro à esquerda: Mova o joystick à esquerda – em sua direção (Figura 53 e Figura 56).
   - Para inclinar a lâmina de reaterro à direita: Mova o joystick à direita – para longe de você (Figura 53 e Figura 57).

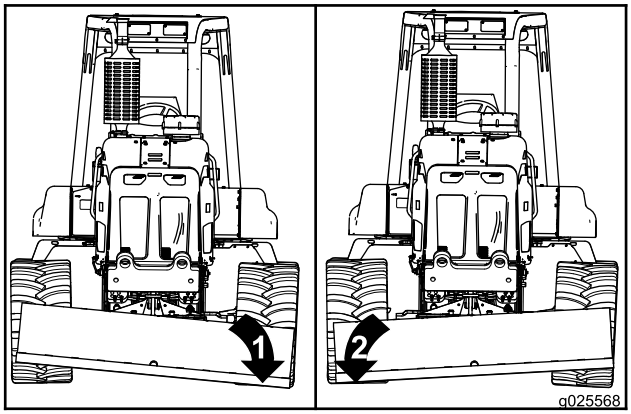


Figura 56

1. Para baixo – esquerda
2. Para baixo – direita

- Para girar a lâmina de reaterro à esquerda: Pressione a metade esquerda do controle do polegar (Figura 57).
- Para girar a lâmina de reaterro à direita: Pressione a metade direita do controle do polegar (Figura 57).

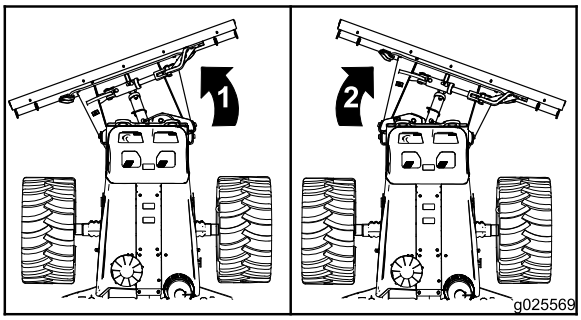


Figura 57

1. Ângulo – esquerdo
2. Ângulo – direito

- Para suster a lâmina de reaterro: Mantenha o joystick na posição Hold (Neutro) (Figura 53).
- Para suspender a lâmina de reaterro: Puxe o acionador (Figura 53).

Nota: Para melhores resultados no reaterro do material escavado com a máquina em paralelo à vala, dê dois ou três passes sobre a leira de material escavado com a lâmina.

Nota: Se a leira de material escavado for muito grande, opere a máquina em ângulo perpendicular à vala.

Uso da entrada de alimentação

Use a entrada de alimentação para ter uma fonte de alimentação de 12 volts para os acessórios e dispositivos de 12 volts; consulte o tópico Figura 11.

Transporte da máquina

Certifique-se de entender as normas e leis de segurança da região em que será utilizada a máquina. Certifique-se de que o caminhão e a máquina estejam providos de equipamentos de segurança adequados.

Embarcar a máquina sobre reboque

1. Garanta que a máquina esteja nivelada e que o pino de bloqueio de inclinação esteja instalado; consulte os tópicos Inclinação da máquina (página 41) e Instalação do pino de bloqueio de inclinação (página 40).
2. Certifique-se de que o reboque e a rampa tenham capacidade para suportar o seu peso e o peso da máquina; consulte o tópico Especificações (página 23).
3. Tenha sempre os implementos na posição de transporte ao carregar ou descarregar a máquina.
4. Calce as rodas dianteiras e traseiras do reboque.
5. Devagar e com cuidado, embarque a máquina no reboque.
6. Abaixe os implementos sobre o reboque.
7. Acione o freio de estacionamento.
8. Desligue o motor e remova a chave.
9. Amarre a parte dianteira e traseira da máquina ao reboque com correntes e esticador (Figura 58).

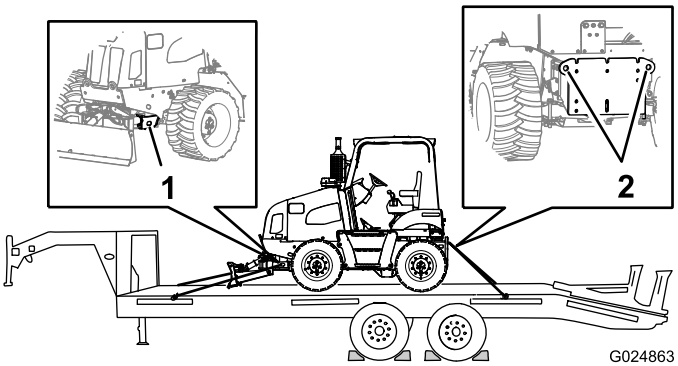


Figura 58

1. Ponto de amarração frontal (cada lado)
2. Ponto de amarração traseiro

10. Determine a altura entre o solo e o ponto mais alto da máquina.

    Nota: Esta é a altura que se deve ter em mente durante o transporte da máquina.

11. Remova os calços das rodas dianteiras e traseiras do reboque.
12. Após percorrer alguns quilômetros, pare o caminhão e verifique se a carga está segura.

    Nota: Certifique-se de que as correntes continuem esticadas e que a máquina não tenha se deslocado no reboque.

Descarregar a máquina do reboque

1. Calce as rodas dianteiras e traseiras do reboque.

2. Remova as correntes e esticadores da máquina.
3. Ligue o motor.
4. Certifique-se de que todos os implementos estejam na posição de Transporte.
5. Devagar, descarregue a máquina do reboque.

Içar a máquina com barra de carga

1. Conecte o cabo do guindaste ao ponto único de amarração da barra de carga.
2. Conecte 2 dos cabos de uma extremidade da barra de carga aos pontos de içamento na parte traseira do chassi da máquina.
3. Conecte os outros 2 cabos da barra de carga aos pontos de içamento colocados na dianteira do chassi da máquina.
4. **Com cuidado** e **devagar**, eleve a máquina e a coloque no local desejado.

Reboque de uma máquina enguiçada

Em caso de mau funcionamento, procure realizar o conserto da máquina no local da obra, se possível. Caso contrário, é preciso suspender a máquina com uma barra de carga e transportá-la para uma instalação de reparo.

Encerrar o trabalho do dia

Ao encerrar o trabalho do dia, siga o procedimento abaixo:

1. Reponha o material escavado nos trechos da vala em que os trabalhos foram concluídos.
2. Conduza a máquina para um local seguro e estável.
3. Mova todas as alavancas para a posição Neutro.
4. Engate o freio de estacionamento.
5. Abaixe todos os implementos até o solo.
6. Deixe a máquina operar em marcha lenta durante alguns instantes, permitindo o seu resfriamento.
7. Desligue o motor, aguarde até todas as peças móveis estarem imobilizadas e remova a chave da ignição.
8. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição Off; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).

Conclusão da obra

1. Após concluir a obra, reponha o material escavado na vala com auxílio da lâmina de reaterro; consulte o tópico Utilização da lâmina de reaterro (página 42).
   A. Conduza a máquina até a extremidade da vala, a alguns metros (pés) da leira de material escavado.
   B. Aponte a máquina para a beira exterior da leira.
   C. Ajuste a lâmina de reaterro conforme o contorno do terreno.
   D. Desloque o material escavado, da beira externa da leira até a vala.

      Nota: Execute pelo menos 2 passes de reaterro da leira.

   E. Repita o procedimento acima na leira do outro lado da vala.
   F. Flutue a lâmina de aterro sobre a vala, ao longo de todo o seu comprimento.
2. Remova a sujeira e a lama da máquina com jato de água.

   Importante: Não dirija o jato de água ao painel de controle ou aos componentes elétricos.
3. Retire a máquina do local da obra concluída; consulte o tópico Transporte da máquina (página 43).

Manutenção

Plano de manutenção recomendado

Intervalo de assistência	Procedimento de manutenção
Após as pimeiras 100 horas	• Verificar o nível de óleo nos cubos. • Verificar o nível de óleo nos eixos dianteiro e traseiro.
Após as pimeiras 200 horas	• Troque o óleo dos cubos de roda. • Trocar o óleo dos eixos.
Em todas as utilizações ou diariamente	• Drene a água e o sedimento do separador de combustível/água. • Verifique o nível de óleo do motor. • Verificar o nível de líquido de arrefecimento no reservatório. • Verificar o nível de líquido hidráulico no reservatório. • Verifique se o filtro de ar está entupido, verificando o indicador de entupimento do filtro de ar. • Inspecione a máquina. • Engraxar a máquina. • Verifique o tubo de respiro do cárter. • Inspecione a tubulação de entrada de ar com relação ao desgaste, a danos e presilhas soltas. • Drene a água do tanque de combustível. • Inspecionar os pneus e rodas quanto a danos.
A cada 50 horas	• Manter os pneus corretamente calibrados. • Verifique o nível de líquido de arrefecimento no radiador.
A cada 100 horas	• Verificar o nível de óleo na transmissão.
A cada 250 horas	• Engraxar os eixos dianteiro e traseiro. • Verifique a tubulação de carga de ar. • Inspecione a tubulação de entrada de ar com relação ao desgaste, a danos e presilhas soltas. • Verificar o nível de óleo nos cubos. • Verificar o nível de óleo nos eixos dianteiro e traseiro. • Verificar a condição da correia do motor.
A cada 300 horas	• Verificação da condição dos componentes do sistema de arrefecimento. • Limpe a sujeira e as impurezas presentes e repare ou troque os componentes danificados do sistema de arrefecimento, quando necessário.
A cada 500 horas	• Engraxar o eixo cardan. • Troque o filtro e o óleo do motor. • Manutenção do sistema do filtro de combustível. • Troque o filtro da transmissão. • Troque o filtro de pressão hidráulica. • Substituir o filtro de retorno hidráulico. • Inspecionar e fazer a manutenção da EPCC; sempre inspecionar a EPPC após um acidente.
A cada 1000 horas	• Substituição do respiro do tanque de combustível. • Troque o óleo dos cubos de roda. • Trocar o óleo dos eixos. • Limpar o respiro de cada eixo. • Troque o óleo de transmissão. • Verificar a concentração do líquido de arrefecimento. • Troca do fluido hidráulico e substituição do respiro.
A cada 2000 horas	• Limpar o sistema de arrefecimento.

Procedimentos a efectuar antes da manutenção

Segurança geral

⚠ AVISO

Manutenção ou reparo impróprios da máquina podem causar lesões ou morte.

Se você desconhece os procedimentos de manutenção para esta máquina, entre em contato com a assistência técnica autorizada da Toro ou solicite o manual de serviços desta máquina.

⚠ AVISO

Deixar uma máquina com implementos levantados, sem supervisão, pode provocar ferimentos ou morte.

Antes de se ausentar da frente de trabalho, sempre escore ou abaixe os equipamentos até o solo e desligue o motor.

⚠ AVISO

Reponha todas as carenagens e proteções após concluir a manutenção ou limpeza da máquina. Nunca opere a máquina sem as carenagens ou proteções instaladas.

1. Estacione a máquina em uma superfície plana.
2. Abaixe os implementos, desligue o motor e retire a chave.
3. Permita que o motor se resfrie durante 2 ou 3 minutos.
4. Remova o painel lateral do lado direito. Consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
5. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição Off; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).

Lubrificação

Engraxamento da máquina

Tipo de Graxa: graxa à base de sabão de lítio.

Engraxamento dos eixos dianteiro e traseiro

Intervalo de assistência: A cada 250 horas

1. Limpe as graxeiras com um pano.
2. Conecte a pistola de graxa às graxeiras dos pivôs superior e inferior; aplique 2 ou 3 bombeadas de graxa em cada graxeira (Figura 59 e Figura 60).

   Nota: Há 2 graxeiras no pivô de cada roda.

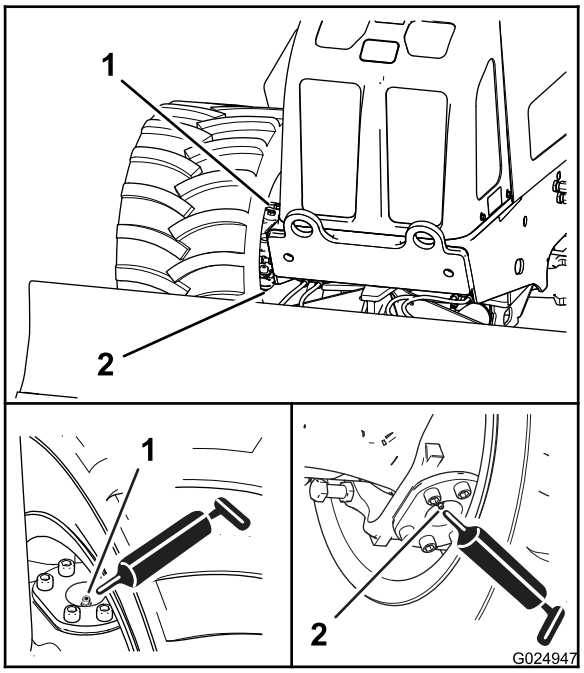


Figura 59
Eixo dianteiro

1. Graxeira (pivô superior)
2. Graxeira (pivô inferior)

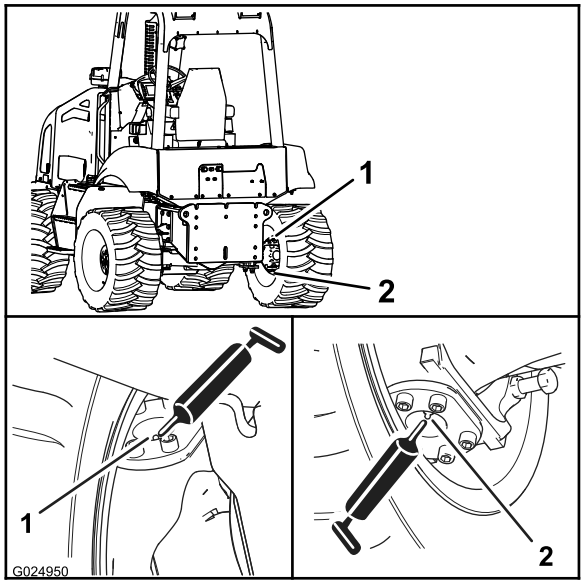


Figura 60
Eixo traseiro

1. Graxeira (pivô superior)
2. Graxeira (pivô inferior)

3. Conecte a pistola de graxa às graxeiras dos pivôs de inclinação do eixo dianteiro e traseiro; aplique 2 ou 3 bombeadas de graxa em cada graxeira (Figura 61).

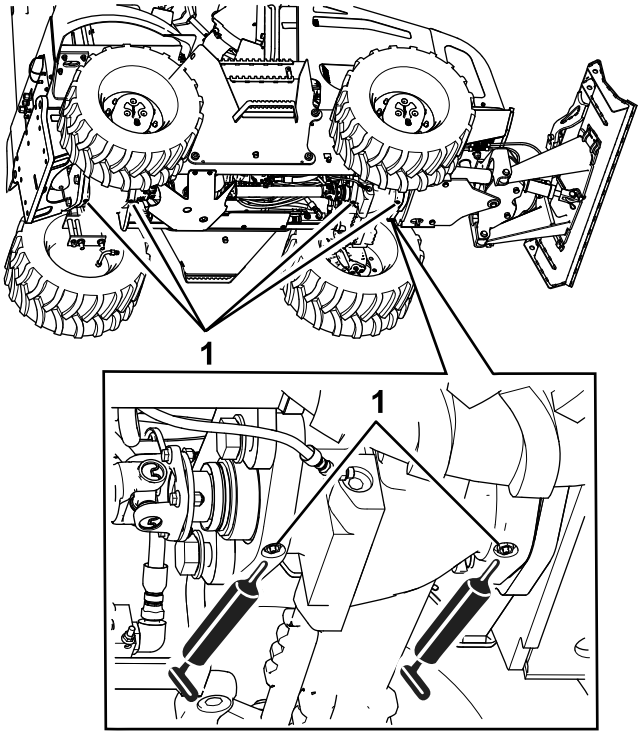


Figura 61

1. Graxeira (4)

4. Limpe o excesso de graxa.

Engraxamento dos eixos cardan dianteiro e traseiro

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

1. Limpe as graxeiras com um pano.
2. Conecte a pistola de graxa à graxeira da junta deslizante na extremidade dianteira do eixo cardan, e aplique 2 ou 3 bombeadas de graxa (Figura 62).

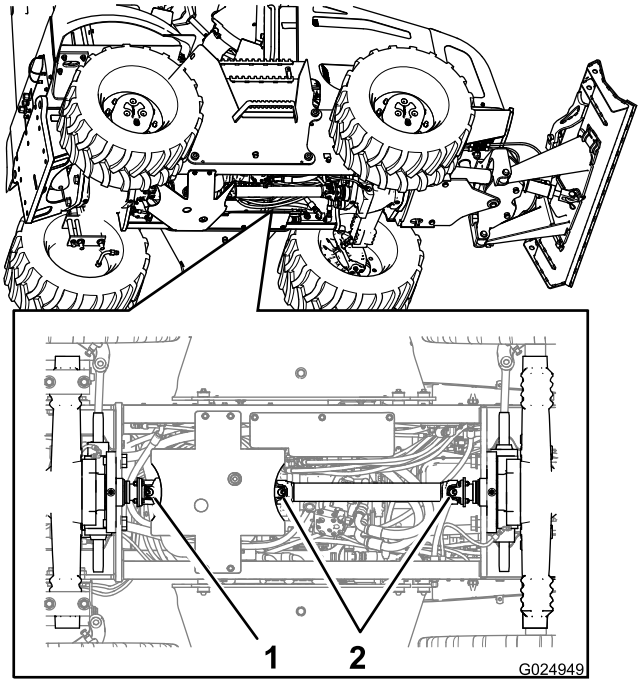


Figura 62

1. Graxeira (junta universal traseira)
2. Graxeira (junta universal dianteira)

3. Conecte a pistola de graxa à graxeira da junta universal na extremidade dianteira do eixo cardan, e aplique 2 ou 3 bombeadas de graxa (Figura 62).
4. Conecte a pistola de graxa à graxeira da junta universal na extremidade traseira do eixo cardan, e aplique 2 ou 3 bombeadas de graxa (Figura 62).
5. Limpe o excesso de graxa.

Engraxamento da lâmina de reaterro

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

1. Limpe as graxeiras com um pano.
2. Conecte a pistola de graxa às graxeiras em cada cilindro do ângulo da lâmina e aplique 3 bombeadas de graxa em cada graxeira (Figura 63).

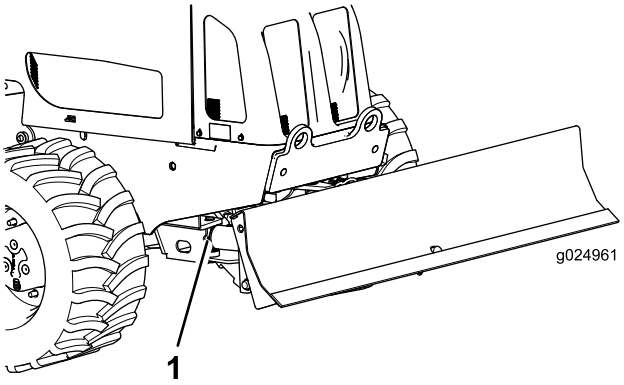


Figura 63

1. Graxeira

3. Limpe o excesso de graxa.

Manutenção do motor

Antes de realizar a manutenção do motor, siga o procedimento abaixo:

1. Estacione a máquina em terreno plano, abaixe todos os implementos e desligue o motor.
2. Remova a chave da ignição e aguarde o resfriamento do motor durante 2 ou 3 minutos.

Acessar o motor

Remoção dos painéis laterais

1. Se a retroescavadeira opcional estiver instalada, realize os procedimentos a seguir para remover o painel lateral esquerdo; caso contrário, prossiga ao procedimento 2:
   A. Na lateral esquerda da máquina, remova o pino retentor da parte frontal da plataforma do operador (Figura 64).

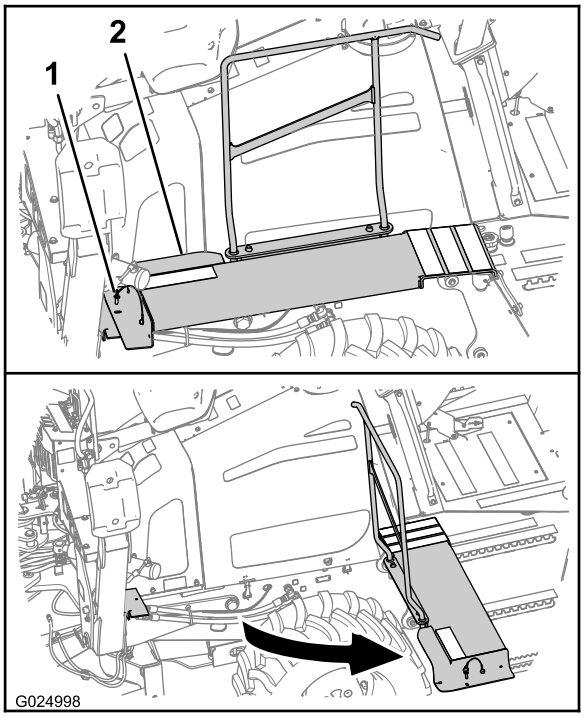


Figura 64

1. Pino retentor
2. Plataforma do operador

   B. Gire a plataforma, afastando-a da máquina, como mostrado na Figura 64.
2. Se o painel lateral estiver trancado, use a chave das fechaduras dos painéis laterais para destrancar a trava.

   Nota: A chave da trava do painel lateral é diferente da usada para ligar a máquina.
3. Pressione o botão da trava – a parte em que está o cilindro da fechadura (Figura 65).

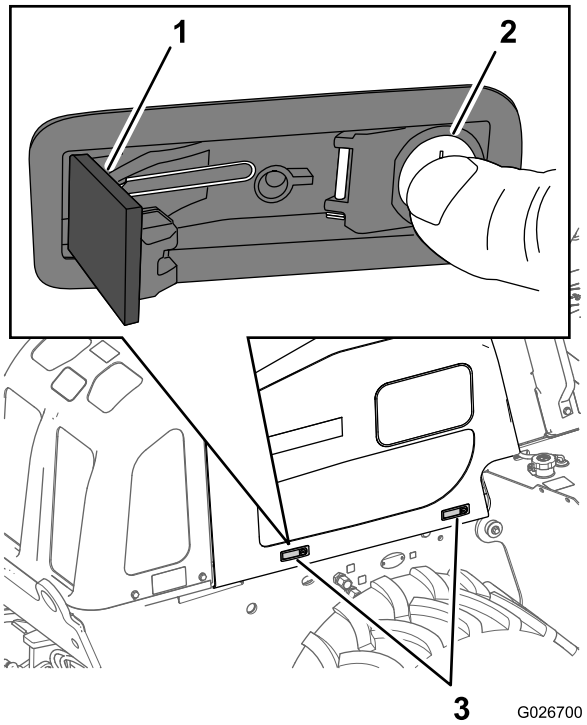


Figura 65

1. Alavanca da trava
2. Botão da trava
3. Trava do painel lateral

4. Levante o painel, removendo-o da máquina (Figura 66).

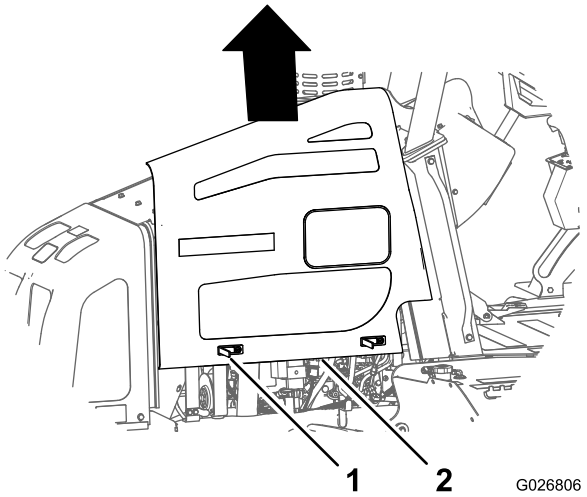


Figura 66

1. Trava
2. Painel lateral

Instalação dos painéis laterais

1. Alinhe o painel lateral com o corpo da máquina.
2. Alinhe o parafuso de fixação na parte superior do painel lateral com o furo no flange de suporte do capô (Figura 67).

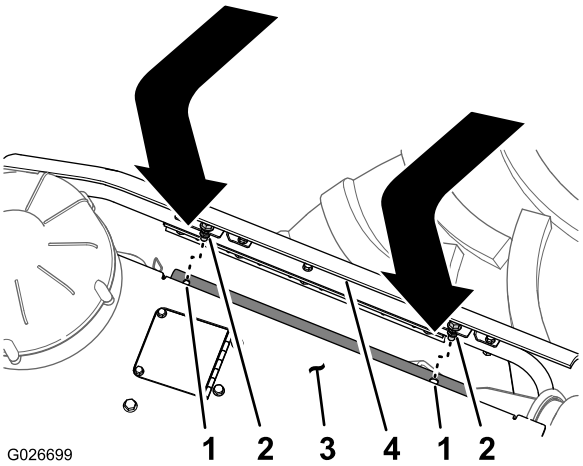


Figura 67

1. Furo (flange de suporte – capô)
2. Parafuso de fixação
3. Capô
4. Painel lateral

3. Aplique leve pressão no painel em uma das travas.
4. Engate a trava empurrando sua alavanca para dentro (Figura 65).
5. Repita os procedimentos 3 e 4 na outra trava.
6. Se a retroescavadeira estiver instalada na máquina, siga os procedimentos abaixo:
   A. Gire a parte frontal da plataforma do operador até sua posição original (Figura 64).
   B. Alinhe o furo na plataforma com o furo no suporte da plataforma (Figura 64).
   C. Instale o pino retentor nos furos alinhados.

Manutenção do óleo e filtro de óleo do motor

Capacidade do cárter: 15,0 L (15,9 qt dos E.U.A.) com o filtro.

Use somente óleo de motor de serviço pesado SAE 15W-40 de alta qualidade com classificação API de CH-4 ou superior.

Embora o óleo SAE 15W-40 com classificação API de CH-4 ou superior seja recomendado para a maioria das condições climáticas, consulte na Figura 68 as viscosidades recomendadas para condições climáticas extremas.

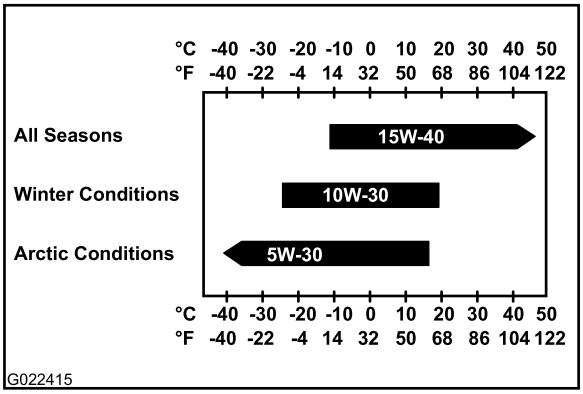


Figura 68

Nota: De forma limitada, é admissível utilizar óleos de baixa viscosidade como SAE 10W-30 com classificação API de CH-4 ou superior para facilitar a partida e garantir o escoamento adequado do óleo em temperaturas de ambiente abaixo de -5°C (23°F). Contudo, o uso contínuo de óleo de baixa viscosidade pode reduzir a vida útil do motor em função do desgaste.

Na assistência técnica autorizada da TORO é possível adquirir óleo de motor premium da Toro na viscosidade 15W-40 ou 10W-30 e com classificação API CH-4 o superior. Consulte os códigos no *Catálogo de Peças*. Para outras recomendações, consulte o *Manual de Operação do Motor*, que acompanha a máquina.

Troca de filtro e óleo do motor

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

Drenagem do óleo do motor

1. Deixe o motor funcionar até que a água atinja 60 °C (140 °F).

   Nota: O óleo morno escoa com mais facilidade e arrasta consigo mais impurezas.

2. Desligue o motor.
3. Remova o painel lateral do lado direito; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
4. Posicione uma bandeja de drenagem com capacidade mínima de 20 L (21 qt dos E.U.A.) sob o bico de drenagem do óleo do motor (Figura 69).

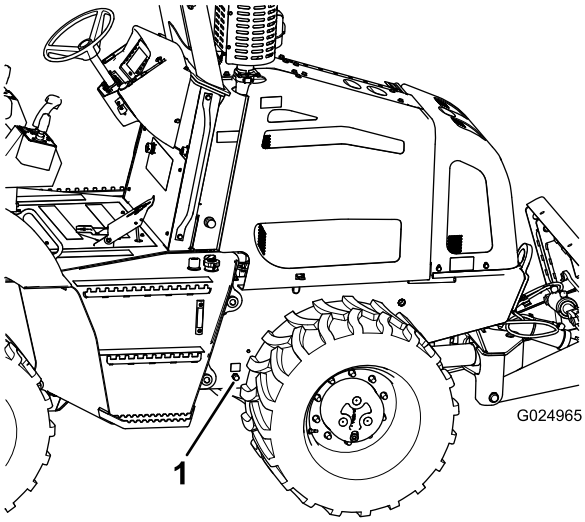


Figura 69

1. Bico de drenagem do óleo do motor

5. Remova completamente a tampa do bico de drenagem e aguarde o escoamento completo do óleo do motor (Figura 69).

   Nota: Retirar a tampa do tubo de enchimento da cobertura de válvula facilita a drenagem do óleo do motor (Figura 70).

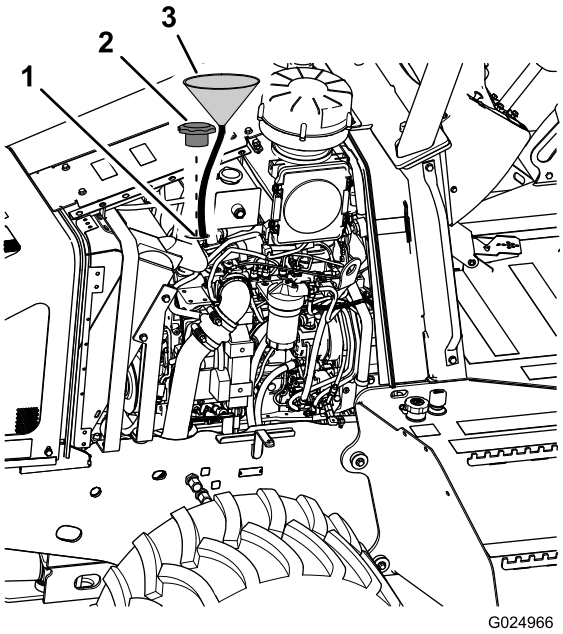


Figura 70

1. Tubo de enchimento
2. Tampa do tubo de enchimento
3. Funil

6. Limpe as superfícies de contato da tampa com o bico de drenagem.

7. Instale a tampa no bico de drenagem (Figura 69).

Substituição do filtro de óleo do motor

1. Remova o painel lateral do lado direito; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Posicione uma pequena bandeja de drenagem sob o filtro de óleo (Figura 71).

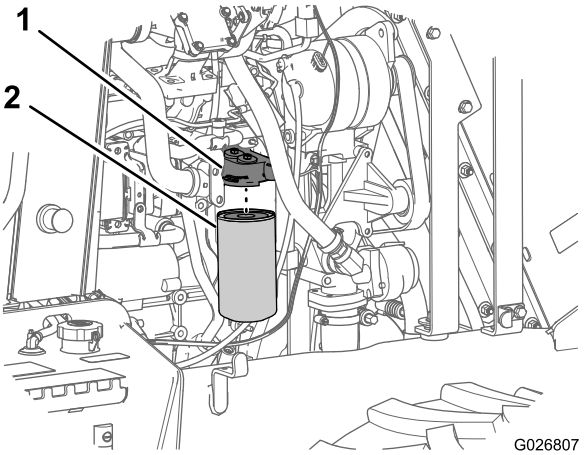


Figura 71

1. Cabeçote do filtro de óleo 2. Filtro de óleo

3. Gire o filtro de óleo à esquerda e remova-o (Figura 71).

   Nota: Recicle o filtro de óleo usado de acordo com as normas locais.
4. Use um pano para limpar a superfície do cabeçote do filtro de óleo onde o filtro de óleo está assentado.
5. Encha o filtro de óleo com o óleo de motor especificado.
6. Aplique uma fina camada do óleo de motor na vedação do novo filtro de óleo.
7. Alinhe o novo filtro de óleo ao cabeçote do filtro de óleo e gire o filtro à direita até que a vedação do filtro de óleo entre em contato com a cabeça (Figura 71).
8. Aperte o filtro de óleo com a mão, dando de 3/4 a 1 volta completa (Figura 71).

   Nota: Não utilize chave saca-filtro para apertar o novo filtro de óleo. A chave poderá amassar o filtro de óleo, provocando vazamento.
9. Remova a bandeja de drenagem debaixo do filtro de óleo.
10. Limpe quaisquer derramamentos e recicle o óleo usado de acordo com as normas locais.
11. Instale o painel lateral; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Abastecer o motor com óleo

1. Remova a tampa do tubo de enchimento da cobertura da válvula girando a tampa e puxando-a para cima (Figura 69).

   Nota: Use um funil com uma mangueira flexível para direcionar o óleo ao motor.
2. Adicione aproximadamente 15,0 L (15,9 qt dos E.U.A.) do óleo do motor especificado no cárter; consulte o tópico Manutenção do óleo e filtro de óleo do motor (página 50).
3. Instale a tampa do tubo de enchimento.
4. Ligue e deixe o motor funcionar em ponto morto durante cerca de 2 minutos e verifique se há vazamentos.

   Importante: O medidor de pressão de óleo deve indicar a pressão de óleo do motor dentro de 15 segundos após de ter dado partida no motor. Caso não haja indicação de pressão de óleo do motor dentro de 15 segundos, desligue o motor imediatamente, a fim de evitar danos ao motor e verifique se o nível de óleo do motor está correto.
5. Desligue o motor e remova a chave.
6. Aguarde 5 minutos e verifique o nível de óleo; consulte os procedimentos 4 a 8 no tópico Verificação do nível de óleo do motor (página 26).
7. Instale o painel lateral; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Verificação do tubo de respiro do cárter

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

1. Inspecione o tubo de respiro do cárter (Figura 72) em busca de borra, detritos ou gelo no interior do tubo.

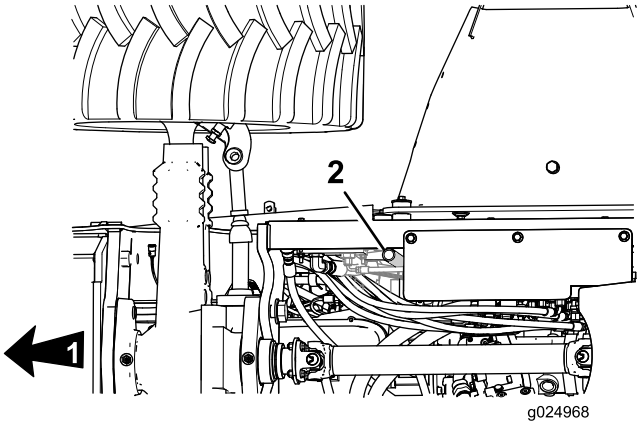


Figura 72

1. Frente da máquina 2. Tubo de respiro do cárter

2. Caso encontre borra, detritos, ou gelo dentro do tubo de respiro, limpe o tubo com água morna e detergente ou um solvente.
3. Enxugue o tubo com ar comprimido.

4. Inspecione a presença de rachaduras ou danos no tubo, substitua um tubo danificado ou rachado; consulte um revendedor autorizado da Toro.

Verificação da tubulação de carga de ar

Intervalo de assistência: A cada 250 horas

Inspecione a tubulação e mangueiras de carga de ar (Figura 73) em busca de vazamentos, furos, rachaduras ou conexões soltas e aperte qualquer conexão solta.

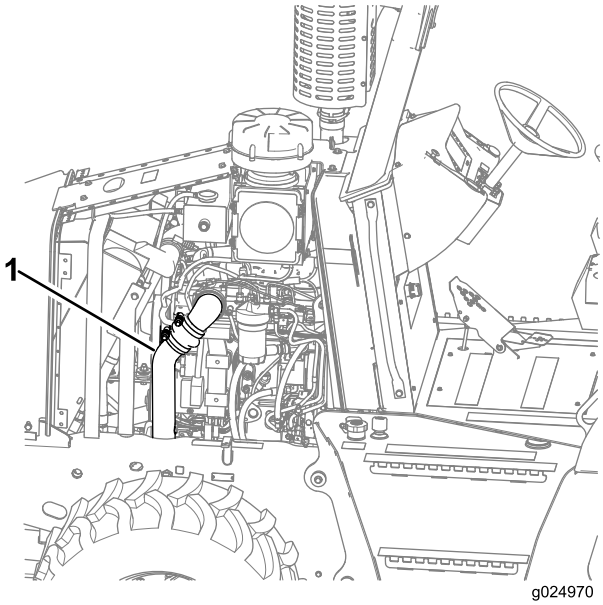


Figura 73

1. Tubulação de carga de ar (direita)

Manutenção do filtro de ar

Importante: Não remova os elementos do filtro de ar da máquina e opere o motor para verificar a existência de restrições. Sujeira e resíduos podem ter entrado no motor e provocar um desgaste prematuro. Sempre siga as instruções nos procedimentos a seguir.

Nota: Verifique os elementos filtrantes primário e secundário do filtro de ar assim que acender a luz indicadora de entupimento do filtro de ar.

Nota: Não substitua o elemento filtrante do filtro por outro fabricado há mais de 5 anos. Verifique a data de fabricação na tampa do elemento.

Nota: Em cada intervenção de manutenção do filtro, verifique se todas as conexões e flanges estão estanques. Substitua todas as peças danificadas.

Verificação da tubulação de entrada de ar

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente—Inspecione a tubulação de entrada de ar com relação ao desgaste, a danos e presilhas soltas.

A cada 250 horas—Inspecione a tubulação de entrada de ar com relação ao desgaste, a danos e presilhas soltas.

Inspecione a tubulação de entrada de ar com relação ao desgaste, danos e presilhas soltas (Figura 74).

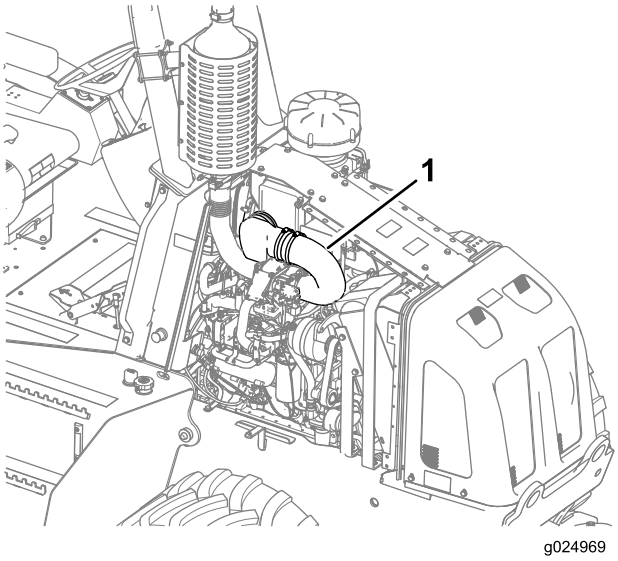


Figura 74

1. Tubulação de carga de ar (esquerda)

- Substitua todas as tubulações danificadas e aperte todas as braçadeiras soltas, a fim de evitar vazamento do sistema de ar.

  Nota: Aplique torque nas braçadeiras soltas em 8 N·m (72 pol.-lb).

- Verifique se há corrosão sob as braçadeiras e mangueiras. A corrosão pode permitir que resíduos corroídos e sujeira entrem no sistema do coletor de entrada. Desmonte e limpe os componentes, conforme necessário.

Substituição dos elementos do filtro de ar

Importante: Não tente limpar um elemento primário ou secundário do filtro de ar que esteja sujo.

1. Remova o painel lateral do lado esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Destrave as 4 presilhas que sustentam a tampa do filtro de ar e remova a tampa (Figura 75).

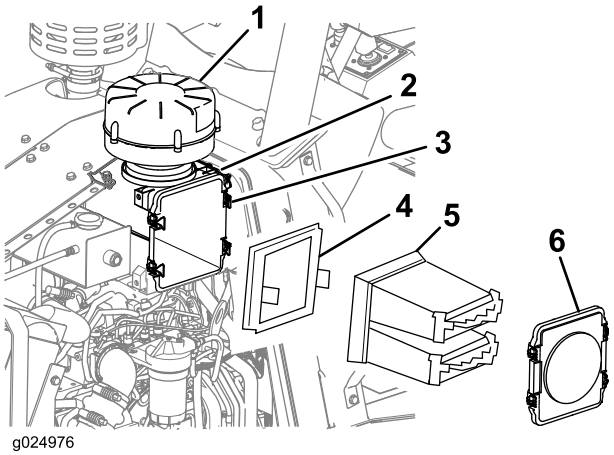


Figura 75

1. Pré-filtro de ar
2. Corpo do filtro de ar
3. Presilha (4)
4. Elemento filtrante secundário do filtro de ar
5. Elemento filtrante primário do filtro de ar
6. Tampa do filtro de ar

3. Remova os elementos filtrantes primário e secundário do corpo do filtro de ar (Figura 75).
4. Com um pano limpo e úmido, limpe o interior do corpo do filtro (Figura 75).
5. Inspecione o elemento primário do filtro de ar, substituindo-o caso esteja danificado ou com excesso de sujeira.
6. Inspecione o elemento secundário do filtro de ar, substituindo-o caso esteja danificado.

   Nota: Substitua o elemento secundário do filtro de ar após a terceira troca do elemento primário ou se o indicador de entupimento do filtro de ar acender com o motor em funcionamento após a troca do elemento primário.
7. Caso substitua os elementos, escreva a data atual e as horas do motor no novo elemento filtrante com uma caneta permanente.
8. Introduza o elemento filtrante secundário no corpo do filtro de ar.
9. Introduza o elemento filtrante primário no corpo do filtro de ar.
10. Prenda a tampa do filtro de ar no corpo do filtro de ar com as 4 presilhas (Figura 75).
11. Instale o painel lateral no lado esquerdo; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).
12. Dê partida no motor e verifique o indicador de entupimento do filtro de ar; consulte o tópico Verificação do indicador de entupimento do filtro de ar (página 28).

Manutenção do sistema de combustível

Manutenção do sistema de combustível

Drenagem de água do tanque de combustível

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

1. Desligue o motor.
2. Posicione uma bandeja de drenagem sob o bujão de drenagem no tanque de combustível.
3. Desaparafuse o bujão de drenagem do tanque de combustível e drene a água (Figura 76).

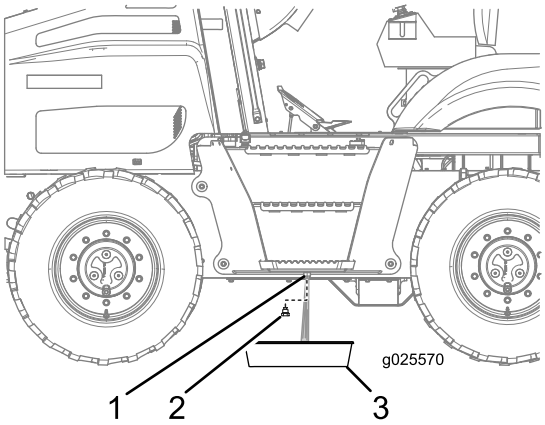


Figura 76

1. Tanque de combustível
2. Bujão de drenagem
3. Bandeja de drenagem

4. Quando o combustível sair limpo, instale o bujão de drenagem, apertando-o com firmeza (Figura 76).
5. Verifique a estanqueidade do bujão de drenagem do tanque de combustível.

Retirada por sifão da água do tanque de combustível

Nota: A retirada por sifão da água do tanque de combustível é uma alternativa à sua drenagem do tanque do combustível; consulte o tópico Drenagem de água do tanque de combustível (página 53).

1. Retire a tampa do tanque de combustível (Figura 77).

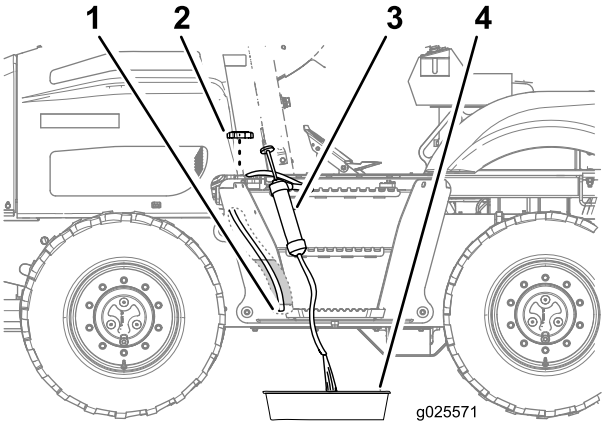


Figura 77

1. Mangueira de sucção (fundo do tanque)
2. Tampa de combustível
3. Equipamento de sifão
4. Bandeja de drenagem

2. Passe a mangueira de sucção do equipamento de sifão pelo tubo de enchimento do tanque de combustível, conduzindo-a até o fundo do tanque (Figura 77).
3. Posicione a mangueira de descarga do equipamento de sifão em uma bandeja de drenagem (Figura 77).
4. Proceda à sifão até aparecer combustível limpo.
5. Remova o equipamento de sifão do tanque.
6. Instale a tampa de combustível no tubo de enchimento do tanque de combustível (Figura 77).

Substituição do respiro do tanque de combustível

Intervalo de assistência: A cada 1000 horas

1. Remova o painel lateral do lado esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Na parte frontal do painel do compartimento do motor, remova o respiro da conexão do tubo girando o respiro no sentido anti-horário (Figura 78).

   Nota: Descarte o respiro usado.

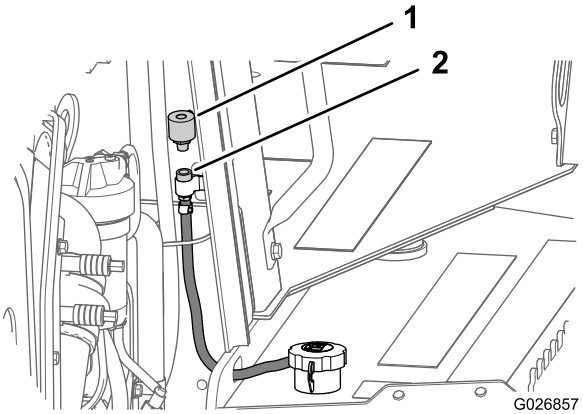


Figura 78

1. Respiro do tanque de combustível
2. Conexão do tubo

3. Instale um novo respiro na conexão do tubo, apertando-o manualmente (Figura 78).
4. Instale o painel lateral no lado direito; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Substituição dos filtros de combustível

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

O motor desta máquina utiliza um sistema duplo de filtro de combustível, com um filtro primário de combustível e um filtro secundário de combustível. O filtro primário de combustível inclui um separador combustível/água. Ele não é pressurizado, mas opera sob vácuo. O filtro secundário de combustível serve somente para filtragem e é pressurizado pela bomba de combustível.

Remoção dos filtros de combustível primário e secundário

Importante: Limpe ao redor da área do filtro antes de desmontar o sistema de filtro de combustível. Sujeira ou contaminantes podem danificar o sistema de combustível.

1. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição Off; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
2. Remova o painel lateral do lado direito; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
3. Limpe a área em torno dos filtros de combustível primário e secundário.
4. Desconecte os cabos do sensor de água no combustível.

   Nota: O sensor de água no combustível está localizado na parte inferior do separador combustível/água, próximo à válvula de drenagem.
5. Posicione uma pequena bandeja de drenagem sob a válvula de drenagem do separador combustível/água; consulte o tópico Drenagem de água do separador de combustível/água (página 25).

Nota: O filtro primário de combustível é um componente do separador combustível/água.

6. Abra a válvula de drenagem e permita que o separador de combustível/água seja completamente drenado; consulte o tópico Drenagem de água do separador de combustível/água (página 25).
7. Solte e remova o filtro primário de combustível (Figura 79).

   Nota: Se necessário, use um saca-filtro para soltar o filtro de combustível.

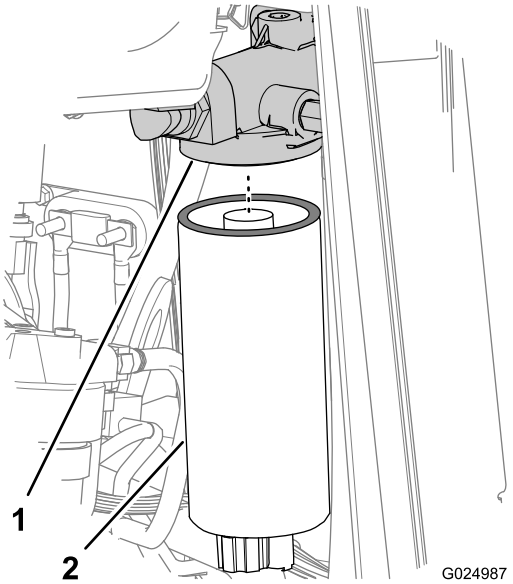


Figura 79

1. Adaptador do filtro (filtro primário de combustível)
2. Filtro primário de combustível (separador combustível/água)

8. Posicione uma pequena bandeja de drenagem sob o filtro secundário de combustível.
9. Solte e remova o filtro de combustível secundário (Figura 80).

   Nota: Se necessário, use um saca-filtro para soltar o filtro de combustível.

   Nota: Garanta que o anel de vedação não fique preso no cabeçote do filtro de combustível. Remova o anel de vedação com uma ferramenta adequada, se necessário.

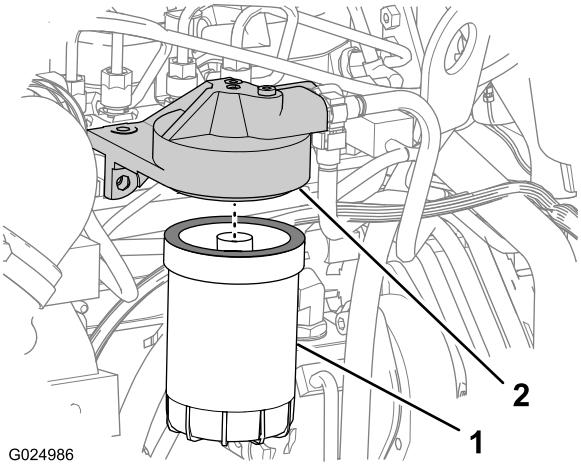


Figura 80

1. Filtro de combustível secundário
2. Adaptador do filtro (filtro de combustível secundário)

Instalação dos filtros primário e secundário de combustível

Importante: Não encha previamente o filtro de combustível do lado da pressão com combustível, a não ser que seja usado um bujão lateral de bloqueio limpo. O enchimento prévio do filtro de combustível do lado da pressão *sem o uso de um bujão lateral de bloqueio* pode permitir que resíduos entrem no sistema de combustível e danifiquem os componentes do sistema.

Importante: Se possível, encha previamente os novos filtros primário e secundário com combustível limpo antes da montagem, usando o bujão lateral de bloqueio embalado com o filtro.

Não coloque combustível diretamente no centro do filtro, porque isso permitirá que o combustível não filtrado entre no sistema e possa danificar os componentes do sistema de combustível.

Nota: É preciso escorvar o sistema após a instalação dos filtros de combustível.

1. Limpe as superfícies de vedação dos adaptadores de filtro para os filtros primário e secundário de combustível (Figura 79 e Figura 80).
2. Lubrifique as vedações para os filtros de combustível com óleo limpo de motor.
3. Instale o filtro primário de combustível no adaptador de filtro e aperte o filtro até que a junta entre em contato com a superfície do cabeçote do filtro (Figura 79).
4. Aperte o filtro de combustível, dando mais 3/4 de volta após o contato.

   Importante: Não aperte demais o filtro de combustível.

5. Conecte os cabos ao sensor de água no combustível.
6. Instale o filtro secundário de combustível no adaptador de filtro e aperte o filtro até que a junta entre em

contato com a superfície do cabeçote do filtro (Figura 80).

7. Aperte o filtro de combustível, dando mais 3/4 de volta após o contato.

   Importante: Não aperte demais o filtro de combustível.

8. Faça a sangria do ar a partir do sistema de combustível escorvando o sistema; consulte o tópico Escorva da bomba de combustível (página 56).

Escorva da bomba de combustível

⚠ AVISO

O sistema de combustível encontra-se sob alta pressão. A sangria do sistema sem tomar as devidas precauções e sem treinamento apropriado pode resultar em lesões provocadas por fluido injetado, incêndio ou explosão.

- **Não solte quaisquer adaptações enquanto o motor estiver em funcionamento.**
- **Consulte o manual do proprietário do motor para o procedimento correto de sangria ou entre em contato com a assistência técnica autorizada da Toro.**

Escorve a bomba de combustível para remover o ar do sistema após os seguintes eventos:

- O motor funcionou até que o tanque de combustível esteja vazio.
- Os filtros de combustível foram substituídos.
- As peças do sistema de combustível foram removidas para reparo.

1. Verifique se há combustível no tanque de combustível.
2. Gire o interruptor de desconexão da bateria no sentido horário para a posição On; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
3. Limpe o cabeçote da bomba de combustível e a bomba de escorva usando um spray de limpeza de secagem rápida e ar comprimido (Figura 81).

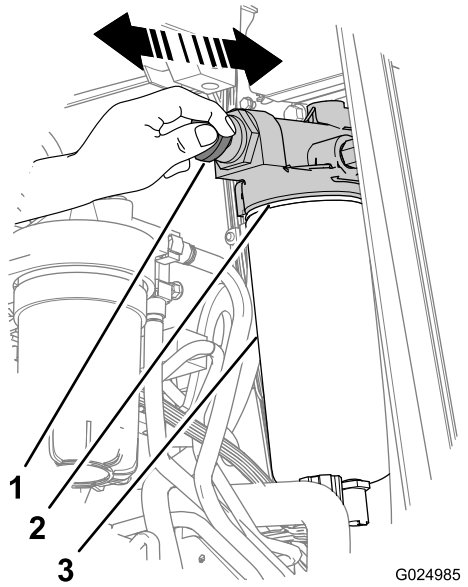


Figura 81

1. Manopla da bomba de escorva
2. Cabeçote da bomba de combustível
3. Separador combustível/água

4. Desbloqueie a manopla da bomba de escorva girando-a **no sentido anti-horário** (Figura 81).
5. Bombeie manualmente (Figura 81) até que sinta a resistência e a manopla não possa mais ser bombeada (aproximadamente 140 a 150 cursos para filtros secos ou 20 a 60 cursos para filtros enchidos previamente).
6. Trave a manopla da bomba manual de escorva girando-a no sentido horário até que esteja totalmente assentada (Figura 81).
7. Dê partida no motor; consulte o tópico Operação do motor (página 35).

   Importante: Não acione o motor de partida mais do que 10 segundos por vez. Permita 2 minutos entre os intervalos de giro manual.

   Nota: Se o motor não der partida após a escorva do sistema de combustível e múltiplas tentativas de partida, sangre as linhas de combustível de alta pressão (consulte o manual do proprietário do motor ou entre em contato com a assistência técnica autorizada da Toro).

8. Se o motor não der partida, bombeie a bomba de escorva e repita os procedimentos 4 até 7 até que o motor dê partida.

   Nota: Quando o motor der partida, ele pode funcionar de maneira irregular e mais alto do que o normal por alguns poucos minutos. Isto é normal, já que o ar está sendo purgado do sistema.

9. Permita que o motor funcione até que gire suavemente, então verifique a presença de qualquer vazamento.

Manutenção do sistema eléctrico

Manutenção da bateria

Acessar a bateria

Remova a tampa da bateria, seguindo o procedimento abaixo:

1. Certifique-se de que o interruptor de desconexão da bateria esteja na posição Off; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
2. Retire as 2 tampas com puxador dos orifícios na tampa da bateria.
3. Remova os 4 parafusos que fixam a tampa da bateria à plataforma EPCC (Figura 82).

   Nota: A tampa da bateria encontra-se entre o banco do operador e a antepara traseira da EPCC.

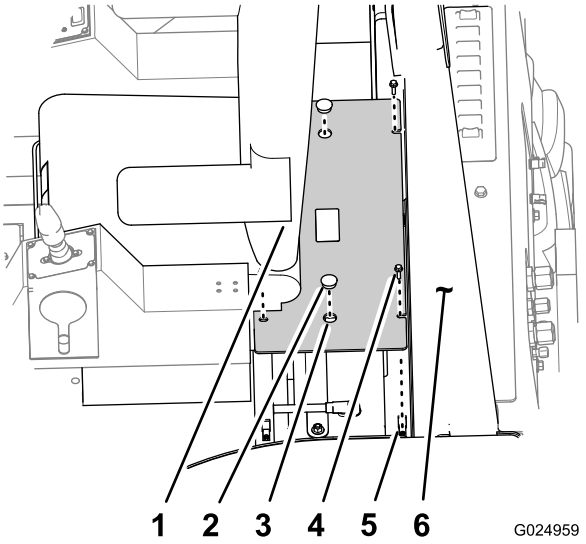


Figura 82

1.	Assento do operador	4.	Parafuso
2.	Tampa com puxador	5.	Clipe da porca
3.	Orifício (tampa da bateria)	6.	Antepara da EPCC

4. Usando os puxadores, suspenda a tampa da bateria para removê-la da plataforma EPCC

Instale a tampa da bateria, seguindo o procedimento abaixo:

1. Alinhe os orifícios nas abas de fixação da tampa da bateria com as porcas da placa na plataforma EPCC em torno da bateria (Figura 82).
2. Fixe a tampa da bateria à plataforma EPCC com os 4 parafusos (Figura 82).
3. Instale as 2 tampas com puxador nos orifícios da tampa da bateria.

Manutenção da bateria

⚠ AVISO

A exposição ao ácido da bateria ou a uma explosão da bateria pode provocar lesões graves.

Antes de efetuar a manutenção da bateria, use sempre proteção facial, luvas de segurança e roupas protetoras.

⚠ AVISO

As baterias contêm ácido sulfúrico, que pode causar queimaduras graves e produzir gases explosivos.

- **Evite o contato com a pele, olhos ou roupas; lave as áreas atingidas com água.**
- **Se for ingerido, beba grandes quantidades de água ou leite. *Não* induza o vômito. Procure atendimento médico imediato.**
- **Mantenha a bateria afastada de faíscas, chamas e cigarros e charutos acesos.**
- **Mantenha a bateria ventilada quando a estiver carregando ou utilizando em área fechada.**
- **Use proteção ocular quando trabalhar perto da bateria.**
- **Lave as mãos após manusear a bateria.**
- **Mantenha a bateria fora do alcance de crianças.**

⚠ AVISO

Uma bateria congelada pode ser explosiva, e existe o risco de causar lesões a você e a terceiros na área se você tentar carregar ou realizar partida assistida ("chupeta") na bateria.

Para evitar o congelamento do eletrólito da bateria, mantenha a bateria com carga plena.

⚠ AVISO

Faíscas ou chamas podem provocar a explosão do gás hidrogênio da bateria.

Ao desconectar os cabos da bateria, sempre desconecte primeiramente o cabo negativo (-).

Ao conectar os cabos da bateria, sempre conecte o cabo negativo (-) por último.

Não provoque curtos entre os terminais da bateria com objetos metálicos.

Não fume nem utilize máquina de solda ou lixadeira nas proximidades da bateria.

Nota: O sistema elétrico desta máquina é de 12 volts.

Realizar partida assistida (“chupeta”)

⚠ AVISO

A recarga da bateria produz gases explosivos.

Nunca fume perto da bateria e mantenha-a afastada de faíscas e chamas.

Nota: Para este procedimento são necessárias duas pessoas. Certifique-se de que a pessoa responsável por fazer as conexões elétricas use proteção facial, luvas de segurança e roupas adequadas.

1. Certifique-se de que todos os controles estejam em Neutro e que o freio de estacionamento esteja na posição On.
2. Sente-se no assento do operador e solicite que a outra pessoa faça as conexões.

   Nota: Verifique se a bateria auxiliar é de 12 volts.

   Importante: Se utilizar outra máquina como auxiliar, as duas máquinas não devem entrar em contato uma com a outra.
3. Certifique-se de que o interruptor de desconexão da bateria esteja na posição On; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
4. Retire a tampa do terminal auxiliar (Figura 83).

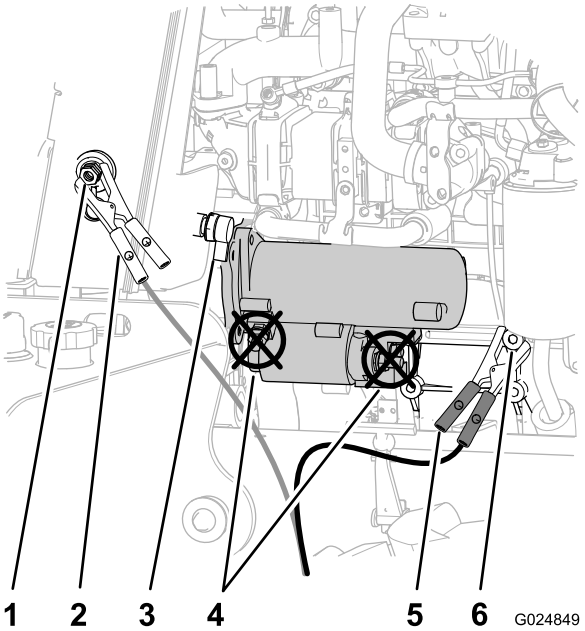


Figura 83

1. Terminal auxiliar
2. Garra jacaré do cabo de “chupeta” (positivo)
3. Interruptor de desconexão da bateria
4. Terminais do motor de partida (**Não utilize**)
5. Garra jacaré do cabo de “chupeta” (negativo)
6. Ponto de aterramento (cofre do motor)

5. Conecte o cabo de “chupeta” positivo (+) ao terminal auxiliar (Figura 83).
6. Conecte o cabo de “chupeta” negativo (-) a um ponto de aterramento, como a porca no pivô do alternador (Figura 83).
7. Dê partida no motor; consulte os procedimentos 1 a 4 no tópico Partida do motor (página 36).

   Nota: Se o motor funcionar e parar de funcionar em seguida, **não** opere o motor de partida até que este pare de girar. **Não** opere o motor de partida mais do que 30 segundos por vez. Aguarde 30 antes de acionar o motor de partida, permitindo seu resfriamento e o acúmulo de carga na bateria.
8. Quando o motor funcionar, solicite à outra pessoa desconectar o cabo de chupeta negativo (-) da estrutura e em seguida desconectar o cabo de chupeta positivo (+).

Recarga da bateria

⚠ AVISO

A recarga da bateria produz gases explosivos.

Nunca fume perto da bateria e mantenha-a afastada de faíscas e chamas.

Importante: Mantenha a bateria sempre carregada. Isso é de grande importância para evitar danos à bateria em temperaturas abaixo de 0 °C (32 °F).

1. Limpe o exterior da caixa da bateria e os terminais.

   Nota: Conecte os cabos do carregador de baterias aos terminais da bateria antes de ligar o carregador à rede elétrica.
2. Conecte o cabo positivo do carregador ao terminal positivo da bateria (Figura 85).

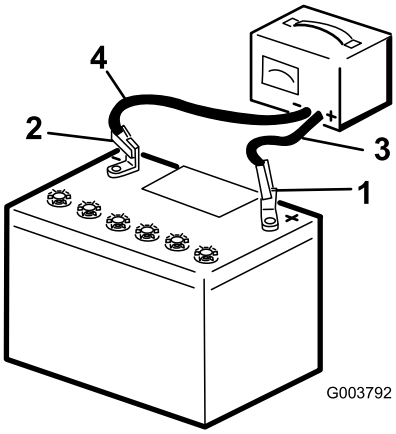


Figura 84

1. Terminal positivo da bateria
2. Terminal negativo da bateria
3. Cabo vermelho (+) do carregador
4. Cabo preto (+) do carregador

3. Conecte o cabo negativo do carregador ao terminal negativo da bateria (Figura 84).

4. Ligue o carregador de baterias à rede elétrica.

Importante: Não carregue excessivamente a bateria.

Nota: Carregue a bateria como indicado na tabela a seguir:

Duração e corrente de carga da bateria

Corrente do carregador	Tempo de recarga
4 a 6 amperes	30 minutos
25 a 30 amperes	10 a 15 minutos

5. Quando a bateria estiver totalmente carregada, desligue o carregador da rede elétrica e desconecte os cabos do carregador dos terminais da bateria (Figura 84).

Substituir um fusível

1. Remova os painéis laterais dos lados direito e esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Gire o interruptor de desconexão da bateria no sentido anti-horário para a posição Off (Figura 85).

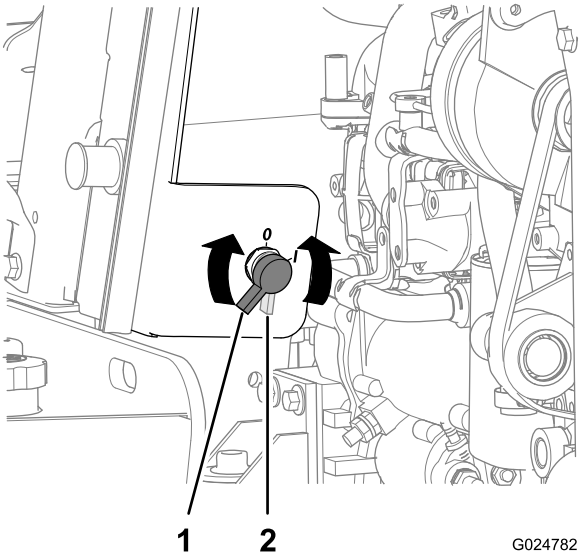


Figura 85

1. Interruptor de desconexão da bateria na posição On
2. Interruptor de desconexão da bateria na posição Off

3. Remova os 4 parafusos sextavados flangeados (5/16 x 3/4 pol.) que prendem a tampa ao console e remova a tampa (Figura 86).

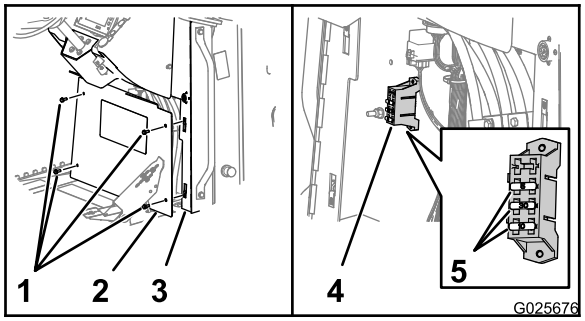


Figura 86

1. Parafusos sextavados flangeados (5/16 x 3/4 pol.)
2. Tampa
3. Console
4. Caixa de fusíveis
5. Fusíveis

4. Localize o fusível aberto e substitua-o por um fusível do mesmo tipo e amperagem (Figura 86).
5. Verifique se os novos componentes elétricos funcionam.
6. Alinhe o orifício na tampa com os clipes de porca nos flanges do console (Figura 86).
7. Fixe a tampa ao console com os 4 parafusos sextavados flangeados que foram removidos na etapa 3.
8. Gire o interruptor de desconexão da bateria no sentido horário para a posição On (Figura 85).
9. Instale os painéis laterais dos lados direito e esquerdo; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Manutenção do sistema de transmissão

Manutenção dos pneus

⚠ AVISO

A explosão de um pneu e/ou de elementos da roda pode causar lesões ou morte.

Mantenha-se e mantenha terceiros afastados da área de perigo. Posicione-se do lado da banda de rodagem do pneu. Sempre calibre os pneus com a pressão correta e siga as instruções neste manual na calibragem ou manutenção dos pneus.

⚠ AVISO

Não realize procedimentos de soldagem na roda ou aro com o pneu instalado. A associação da soldagem com uma mistura explosiva de ar/gás pode provocar a ignição, causando lesões graves ou morte, independentemente de o pneu estar cheio ou vazio.

Esvaziar o pneu ou descolar os talões não é adequado; é necessário desmontar o pneu completamente da roda antes de realizar a soldagem.

⚠ AVISO

A separação explosiva do pneu e/ou de elementos da roda pode causar lesões ou morte.

A manutenção dos pneus deve ser feita por borracheiros qualificados.

Inspeção dos pneus e rodas

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

1. Inspecione cada pneu procurando objetos encravados, lonas separadas, desgaste da banda de rodagem, deformações ou danos ao talão, substituindo-o se necessário.
2. Verifique cada roda procurando sinais de empeno ou danos, substituindo-a se necessário.

Calibração dos pneus

Intervalo de assistência: A cada 50 horas

Importante: Mantenha a pressão de calibragem em 3,10 bar (45 psi).

1. Verifique a pressão dos pneus; se não estiverem com a pressão recomendada, siga o restante deste procedimento.

   Importante: Use uma mangueira com válvula remota de desligamento e bico inflador autotravante.

   Nota: Antes de calibrar o pneu, verifique se o mesmo está corretamente instalado na máquina, ou posicione a roda em um dispositivo de retenção, como uma gaiola de calibragem.
2. Remova a tampa da válvula.
3. Conecte o bico inflador autotravante da mangueira de ar à válvula.
4. Ao inflar o pneu com ele montada na máquina, posicione-se atrás da banda de rodagem do pneu.

   Nota: Certifique-se de que todos estejam afastados da lateral do pneu antes de iniciar a calibragem.
5. Abra a válvula remota de ar para calibrar o pneu até a pressão especificada, fechando em seguida a válvula.

   Importante: Não ultrapasse a pressão recomendada de calibragem do pneu.
6. Remova o bico inflador da válvula do pneu.
7. Instale a tampa na válvula do pneu.

Manutenção dos pneus e rodas

A manutenção dos pneus e rodas da máquina deve sempre ser feita por um técnico qualificado. Para evitar acidentes, use um dispositivo de retenção (como um gaiola de calibragem), os equipamentos corretos e o procedimento correto.

Importante: O sentido do desenho da banda de rodagem é diferente entre as rodas do lado esquerdo e do lado direto. Certifique-se que o sentido da banda de rodagem e o alinhamento da válvula na roda estejam corretos antes de instalar o pneu no aro.

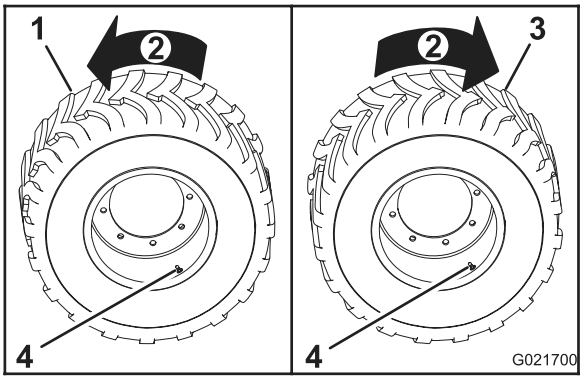


Figura 87

1. Pneu esquerdo
2. Sentido de avanço
3. Pneu direito
4. Válvula

Aperto das porcas das rodas

1. Certifique-se de que a face de assentamento da roda esteja rente à face de assentamento do eixo.
2. Aperte gradativamente as porcas de cada roda seguindo o procedimento a seguir:
   A. Aperte todas as porcas com torque de 100 N·m (75 pés-lb) na sequência mostrada na Figura 88.

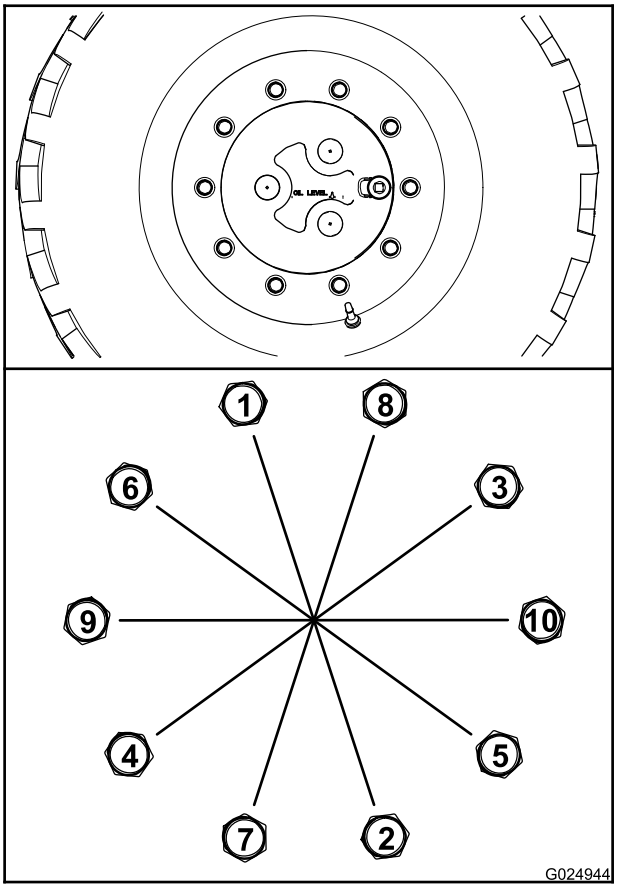


Figura 88

   B. Aperte todas as porcas com torque de 200 N·m (150 pés-lb) na sequência mostrada na Figura 88.
   C. Aperte todas as porcas com torque de 300 N·m (225 pés-lb) na sequência mostrada na Figura 88.

Manutenção dos eixos

Especificação do óleo do cubos e eixos: Mobilfluid 424

Verificação do nível de óleo nos cubos

Intervalo de assistência: Após as pimeiras 100 horas
A cada 250 horas

Nota: Peça ajuda de alguém para alinhar os bujões de drenagem dos eixos ao verificar o óleo dos eixos.

1. Estacione a máquina em superfície plana e coloque todos os implementos em posição de transporte.
2. Mova a máquina para frente ou para trás até que o bujão do cubo esteja na posição de 3 hs ou 9 hs (Figura 89).

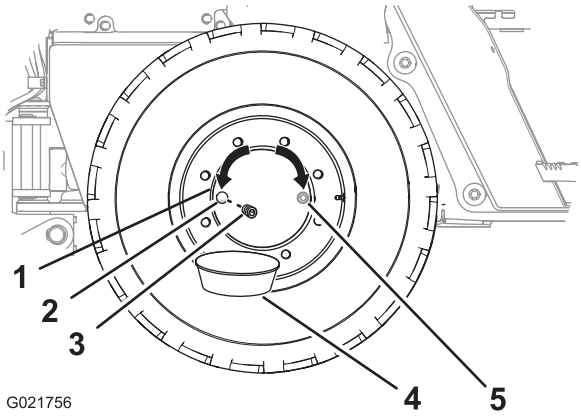


Figura 89

1. Cubo
2. Orifício de drenagem na posição de 9 hs
3. Bujão
4. Bandeja de drenagem
5. Orifício de drenagem na posição de 3 hs (alternativa)

3. Desligue o motor, aplique o freio de estacionamento e remova a chave da ignição.
4. Posicione uma bandeja de drenagem sob o bujão de drenagem do cubo (Figura 89).
5. Remova o bujão do cubo (Figura 89).
6. Verifique se o nível do óleo está alinhado com a parte inferior do orifício de drenagem (Figura 89).
   - Se o nível do óleo estiver muito alto, permita que escoe pelo orifício.
   - Se o nível do óleo estiver muito baixo, complete com o óleo especificado pelo orifício de drenagem; consulte o procedimento 6 no tópico Troca do óleo dos cubos de roda (página 62).
7. Verifique a condição do anel de vedação no bujão.

   Nota: Troque o anel de vedação se estiver gasto ou danificado.
8. Instale o bujão no orifício de drenagem do cubo (Figura 89).
9. Repita os procedimentos 2 a 8 nos outros cubos.

Troca do óleo dos cubos de roda

Intervalo de assistência: Após as pimeiras 200 horas

A cada 1000 horas

Capacidade de óleo do cubo: aproximadamente 1,5 L (1,6 qt dos E.U.A.)

Nota: Se possível, troque o óleo quando estiver morno.

1. Mova a máquina para frente ou para trás até que o bujão do cubo esteja na posição de 6 hs (Figura 90).

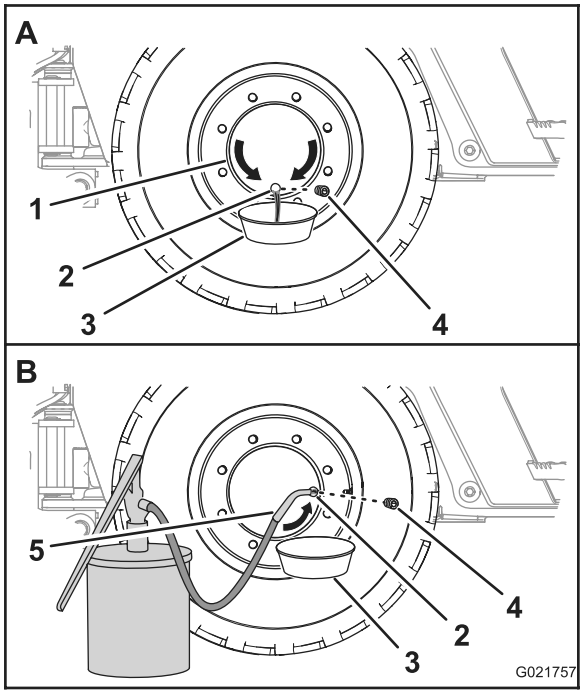


Figura 90

1. Cubo
2. Orifício de drenagem na posição de 6 hs
3. Bandeja de drenagem
4. Orifício de drenagem na posição de 3 hs
5. Bujão
6. Equipamentos de manutenção de óleo

2. Posicione uma bandeja de drenagem sob o orifício de drenagem do cubo (Figura 90).
3. Retire o bujão e drene o óleo do planetário (Figura 90).
4. Verifique a condição do anel de vedação do bujão.

   Nota: Troque o anel de vedação se estiver gasto ou danificado.
5. Mova a máquina para frente ou para trás até que o bujão do cubo esteja na posição de 3 hs ou 9 hs (Figura 90).
6. Adicione o óleo especificado no cubo pelo orifício de drenagem até o nível se alinhar com a borda inferior do furo.
7. Instale o bujão no orifício de drenagem do cubo.
8. Repita este procedimento nos outros cubos.

Verificação do nível de óleo nos eixos

Intervalo de assistência: Após as pimeiras 100 horas

A cada 250 horas

1. Posicione uma bandeja de drenagem sob a caixa do pinhão do eixo.
2. Remova os bujões do orifício de nível na caixa do pinhão do eixo (Figura 91 e Figura 92).

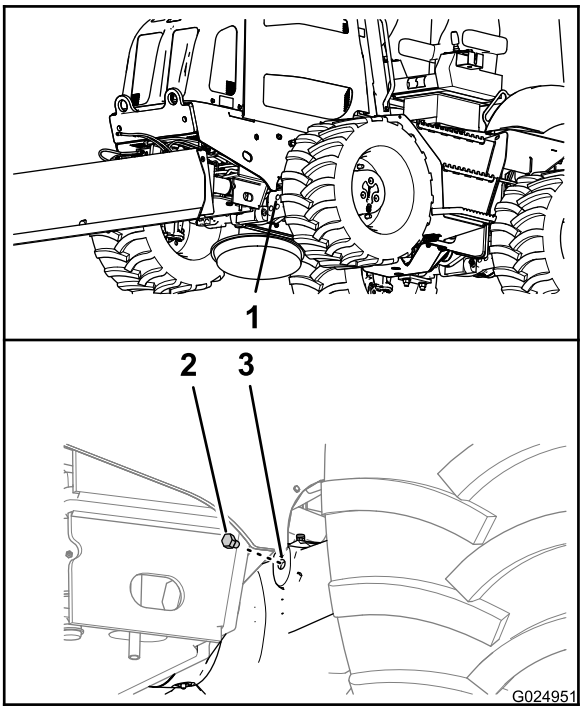


Figura 91

Eixo dianteiro

1. Caixa do eixo dianteiro
2. Bujão
3. Orifício de nível

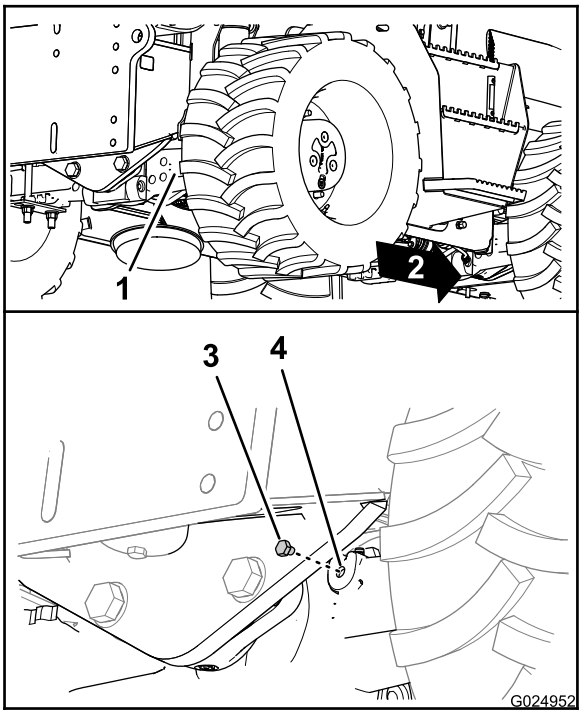


Figura 92
Eixo traseiro

1. Caixa do eixo traseiro
2. Para a frente
3. Bujão
4. Orifício de nível

3. Verifique pelo orifício de nível se o nível do óleo no eixo está alinhado com a borda interior do orifício (Figura 91 e Figura 92).

   Nota: Use uma lanterna e um espelho para ajudar a enxergar o nível do óleo.

   - Se o nível do óleo estiver muito alto, permita que escoe pelo orifício de nível.
   - Se o nível do óleo estiver muito baixo, complete o óleo pelo orifício de nível da caixa do eixo; consulte os procedimentos 6 e 7 no tópico Trocar o óleo dos eixos (página 63).
4. Limpe a rosca do orifício de nível.
5. Aplique fita veda-rosca PTFE na rosca do bujão.
6. Instale o bujão no orifício de nível na caixa do pinhão do eixo (Figura 91 e Figura 92).

Trocar o óleo dos eixos

Intervalo de assistência: Após as pimeiras 200 horas

A cada 1000 horas

Capacidade de óleo do eixo dianteiro: aproximadamente 9 L (9,5 qt dos E.U.A.)

Capacidade de óleo do eixo traseiro: aproximadamente 9 L (9,5 qt dos E.U.A.)

1. Posicione uma bandeja de drenagem sob a caixa do pinhão do eixo (Figura 93 e Figura 94).

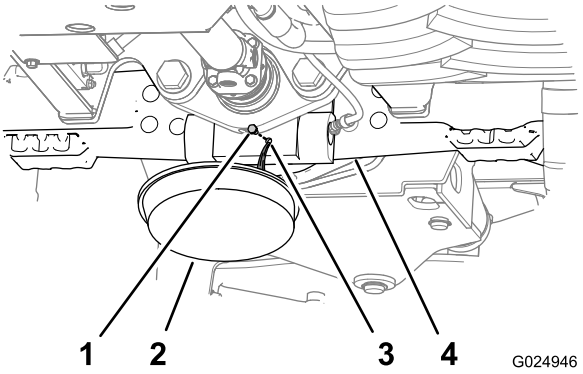


Figura 93
Eixo dianteiro

1. Bujão de drenagem
2. Bandeja de drenagem
3. Orifício de drenagem
4. Caixa do eixo dianteiro

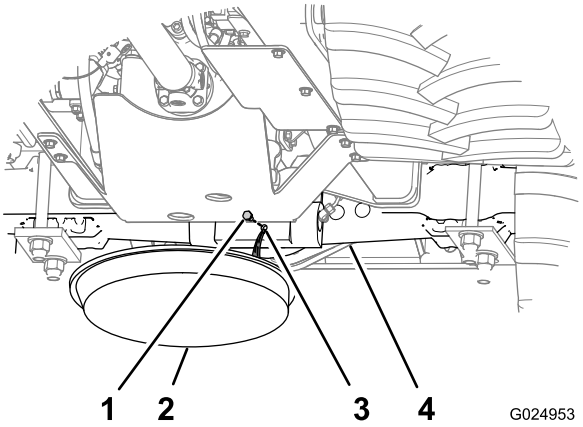


Figura 94
Eixo traseiro

1. Bujão de drenagem
2. Bandeja de drenagem
3. Orifício de drenagem
4. Caixa do eixo traseiro

2. Remova os bujões do orifício de nível e do orifício de drenagem da caixa do pinhão para os eixos (Figura 93 e Figura 94).

   Nota: Permita a drenagem completa do óleo da caixa do pinhão e do eixo.
3. Limpe as roscas dos bujões.
4. Aplique veda-rosca PTFE nas roscas dos bujões.
5. Instale os bujões de drenagem nos orifícios de drenagem nas caixas do pinhão (Figura 95 e Figura 96).

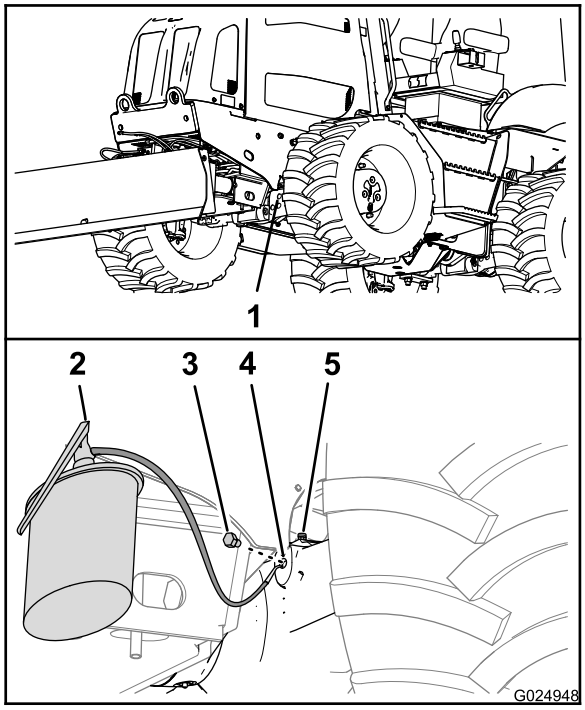


Figura 95
Eixo dianteiro

1. Caixa do eixo dianteiro
2. Equipamentos de manutenção de óleo
3. Bujão de enchimento
4. Caixa do pinhão
5. Orifício de nível

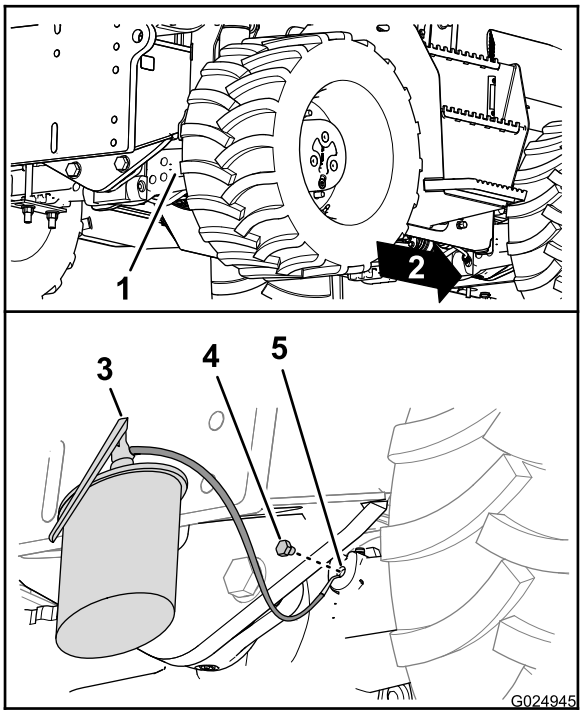


Figura 96
Eixo traseiro

1. Caixa do eixo traseiro
2. Para a frente
3. Equipamentos de manutenção de óleo
4. Bujão de enchimento
5. Orifício de nível

6. Adicione o óleo especificado nos eixos pelo orifício de nível até o nível se alinhar com a borda inferior do orifício (Figura 95 e Figura 96).
7. Aguarde a estabilização do óleo durante alguns minutos, e adicione mais óleo se necessário.

   Nota: Continue a adicionar óleo até o nível se estabilizar na borda inferior do orifício de nível.
8. Instale os bujões nos orifícios de nível das caixas do pinhão para os eixos (Figura 95 e Figura 96).

Limpeza dos respiros dos eixos

Intervalo de assistência: A cada 1000 horas

1. Limpe a área ao redor dos respiros com solvente de limpeza (Figura 97 e Figura 98).

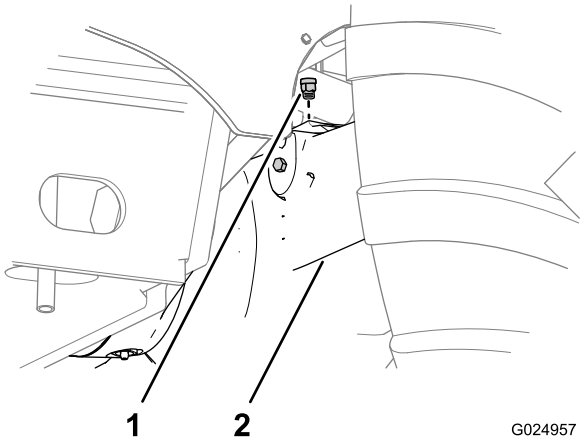


Figura 97

1. Respiro
2. Eixo dianteiro

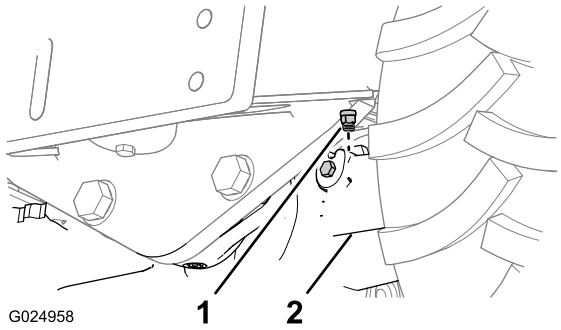


Figura 98

1. Respiro
2. Eixo traseiro

2. Remova os respiros dos eixos dianteiro e traseiro (Figura 97 e Figura 98).
3. Limpe os respiros com solvente de limpeza.
4. Seque os respiros com ar comprimido.

   Importante: Use proteção facial quando usar ar comprimido.

5. Instale os respiros nos eixos dianteiro e traseiro (Figura 97 e Figura 98).

Manutenção da transmissão

Especificação do óleo de transmissão: Mobilfluid 424

Verificação do nível de óleo na transmissão

Intervalo de assistência: A cada 100 horas

Importante: Se operar a máquina com o óleo de transmissão abaixo do nível recomendado, poderá danificar a transmissão e o freio de estacionamento.

1. Estacione a máquina em uma superfície plana.
2. Dê partida no motor e deixe funcionar por 10 minutos.
3. Desligue o motor e remova a chave da ignição.
4. Após 5 minutos, verifique o nível de óleo na transmissão pelo visor de nível (Figura 99).

   Nota: O nível do óleo deve cobrir 1/2 a 3/4 do visor de nível.

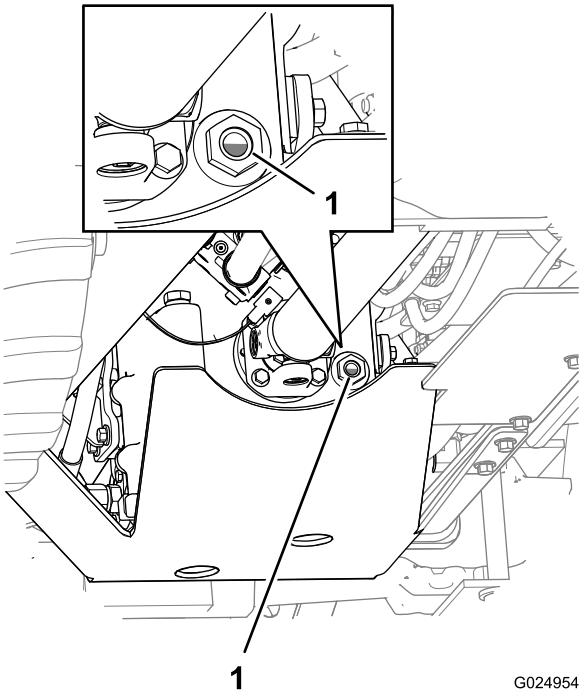


Figura 99

1. Visor de nível

5. Se o nível do óleo estiver baixo, adicione o óleo especificado na transmissão; consulte o tópico Abastecimento da transmissão com óleo (página 66).
6. Repita os procedimentos 2 a 5 até o nível do óleo cobrir 1/2 a 3/4 do visor de nível (Figura 99).

   Nota: Ao adicionar óleo na transmissão, siga os procedimentos 2 a 4 para auferir o nível de óleo corrigido.

Troca do óleo da transmissão

Intervalo de assistência: A cada 1000 horas

Drenagem do óleo de transmissão

Nota: Se possível, drene o óleo enquanto estiver morno.

1. Estacione a máquina em superfície plana, desligue o motor e retire a chave.
2. Posicione uma bandeja de drenagem sob o orifício dianteiro na proteção da transmissão (Figura 100).

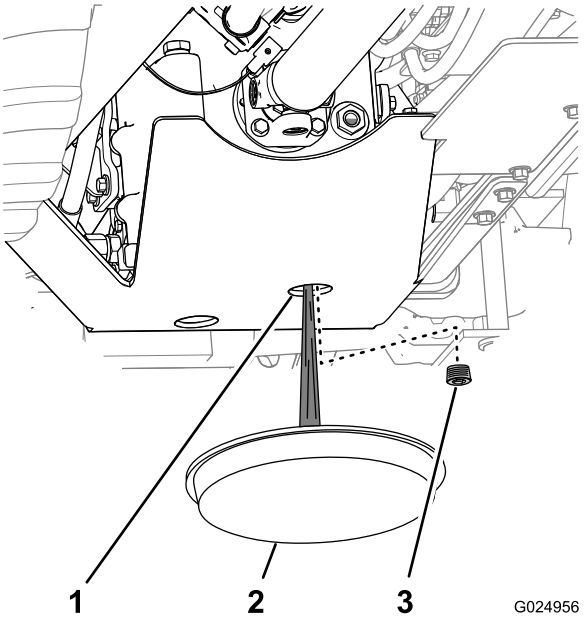


Figura 100

1. Proteção da transmissão
2. Bandeja de drenagem
3. Bujão de drenagem

3. Através da proteção da transmissão, limpe a área em torno do bujão de drenagem da transmissão (Figura 100).
4. Remova o bujão de drenagem e permita que a transmissão seja drenada completamente.
5. Limpe as roscas do bujão.
6. Aplique fita veda-rosca PTFE na rosca do bujão.
7. Através da proteção da transmissão, instale com firmeza o bujão de drenagem no orifício de drenagem da transmissão.

Abastecimento da transmissão com óleo

Capacidade de óleo de transmissão: aproximadamente 10 L (10,6 qt dos E.U.A.) – com troca de filtro

Importante: Se operar a máquina com o óleo de transmissão abaixo do nível recomendado, poderá danificar a transmissão e o freio de estacionamento.

1. Remova o bujão de abastecimento do orifício de abastecimento da transmissão.
2. Limpe as roscas do bujão.
3. Aplique fita veda-rosca PTFE na rosca do bujão.
4. Adicione o óleo especificado na transmissão pelo orifício de abastecimento (Figura 101).

Importante: Adicione o óleo vagarosamente para evitar o ingresso de ar na transmissão junto com o óleo.

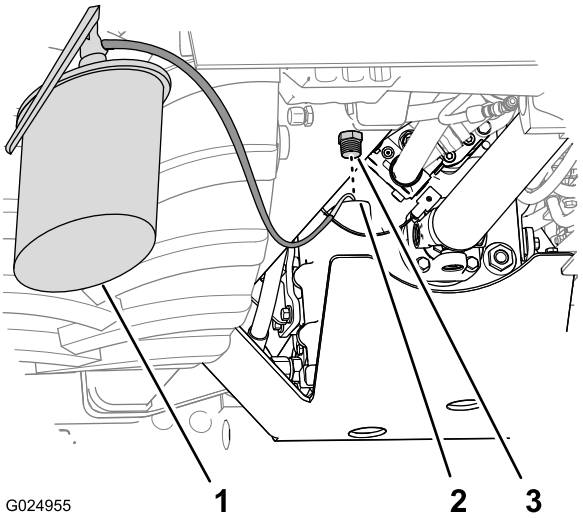


Figura 101

1. Equipamentos de manutenção de óleo
2. Orifício de abastecimento
3. Bujão de enchimento

5. Instale o bujão de enchimento firmemente no orifício de abastecimento
6. Dê partida no motor e deixe funcionar por 10 minutos.
7. Desligue o motor e remova a chave.
8. Após 5 minutos, verifique o nível de óleo pelo visor de nível.

Nota: O nível do óleo deve cobrir 1/2 a 3/4 do visor de nível (Figura 99).

Nota: Ao adicionar óleo na transmissão, siga os procedimentos 6 a 8 para auferir o nível de óleo corrigido.

Troca do filtro da transmissão

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

Nota: É possível acessar o filtro de transmissão por baixo da parte direita da máquina, pelo interior do reservatório de fluido hidráulico.

1. Posicione uma bandeja de drenagem sob o filtro de óleo da transmissão (Figura 102).

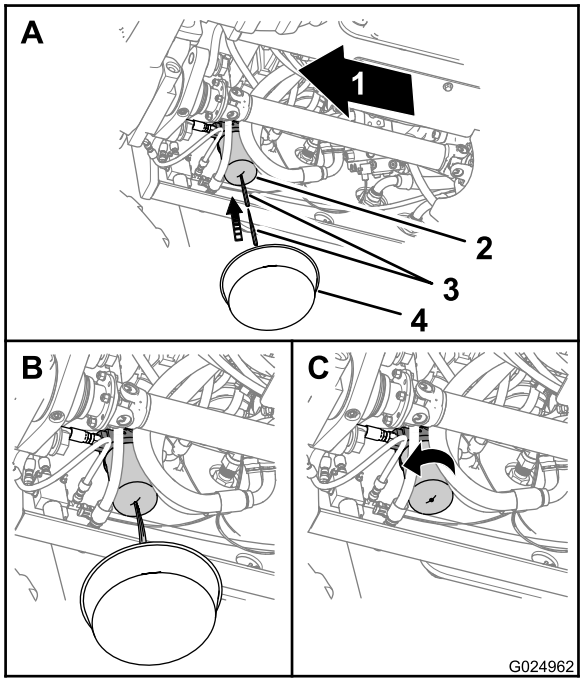


Figura 102

1. Para a frente
2. Filtro do óleo de transmissão
3. Objeto cortante
4. Bandeja de drenagem

2. Perfure o fundo do filtro de transmissão e permita que o fluido hidráulico residual escoe para o recipiente (Figura 102).

   Nota: Use uma punção de centro cônico ou sovela para perfurar o corpo do filtro

3. Remova o filtro da transmissão com uma chave saca-filtro e descarte o filtro (Figura 102).
4. Limpe o adaptador de filtro de óleo na superfície de assentamento do filtro.
5. Aplique uma fina camada de graxa limpa ou óleo no anel de vedação do novo filtro.
6. Instale o novo filtro com a mão e aperte firmemente o filtro 1/2 a 3/4 de volta após ter feito contato com o cabeçote do filtro (Figura 102).

   Importante: Não utilize chave de cinta saca-filtro para apertar o filtro. Uma chave de cinta poderá amassar o filtro, causando vazamento.

7. Dê partida no motor e deixe funcionar em marcha lenta por 1 minuto e verifique a presença de vazamentos.
8. Desligue o motor e remova a chave.
9. Verifique o nível do óleo da transmissão. Se o nível estiver baixo, adicione o óleo especificado na transmissão (consulte o tópico Abastecimento da transmissão com óleo (página 66)).

   Importante: Adicione o óleo vagarosamente para evitar o ingresso de ar na transmissão junto com o óleo.

Manutenção do sistema de arrefecimento

Manutenção do sistema de arrefecimento

Especificação do líquido de arrefecimento: mistura de 50% etilenoglicol e 50% água

Nota: Um anticongelante composto por 50% etileno glicol e 50% água protege o motor em temperaturas de até -37 °C (-34 °F) ao longo do ano.

Capacidade de líquido de arrefecimento do motor e do radiador: 18,5 L (19,5 qt dos E.U.A.)

Importante: Usar anticongelante concentrado ou com alta quantidade de silicato pode danificar o motor.

⚠ AVISO

Se a tampa do tanque de recuperação for removida com o motor quente, o líquido de arrefecimento quente poderá respingar, causando queimaduras.

- **Use proteção facial ao abrir a tampa do radiador.**
- **Aguarde até a temperatura do sistema de arrefecimento descer para abaixo de 50 °C (120 °F) antes de remover a tampa do tanque de recuperação.**
- **Siga as instruções de verificação e manutenção do sistema de arrefecimento do motor.**

⚠ AVISO

O líquido de arrefecimento é tóxico.

- **Mantenha o líquido de arrefecimento longe de crianças e animais de estimação.**
- **Se o líquido de arrefecimento não será reaproveitado, descarte-o de acordo com a legislação ambiental.**

Verificação do nível de líquido de arrefecimento

Intervalo de assistência: A cada 50 horas

⚠ AVISO

Se o motor estiver em funcionamento, o radiador estará pressurizado e o líquido de arrefecimento em seu interior estará quente. Se remover a tampa, o líquido de arrefecimento pode respingar, causando queimaduras graves.

- **Não remova a tampa do tanque de recuperação para verificar o nível do líquido de arrefecimento.**
- **Não remova a tampa do tanque de recuperação com o motor quente. Deixe o motor resfriar por pelo menos 15 minutos ou até a tampa do radiador estar morna ao toque, sem queimar a mão.**

1. Estacione a máquina em superfície plana, desligue o motor e retire a chave da ignição.
2. Permita que o motor se resfrie.
3. Remova o painel lateral do lado esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
4. Verifique o nível de líquido de arrefecimento pelo visor de nível na lateral do tanque de equilíbrio de pressão (Figura 103).

   Nota: Você deverá ver que o nível de líquido de arrefecimento está acima do ponto intermediário do visor de nível.

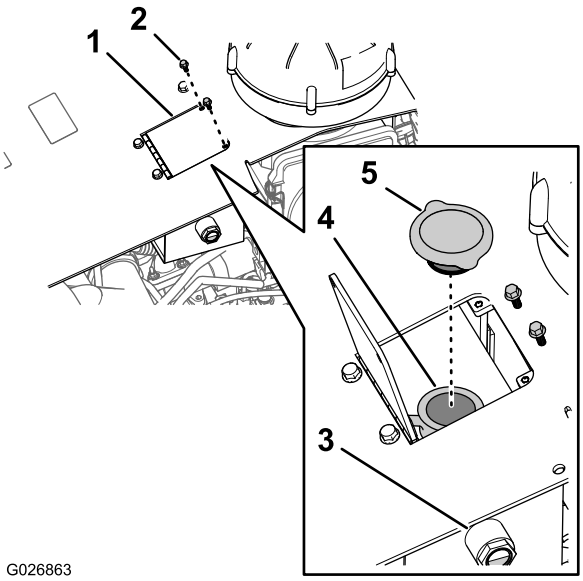


Figura 103

1. Porta do reservatório
2. Parafuso sextavado
3. Visor de nível do líquido de arrefecimento
4. Tubo de enchimento
5. Tampa do tanque de recuperação

5. Se o nível de líquido de arrefecimento estiver baixo, sigo o procedimento a seguir:

A. Remova os 2 parafusos sextavados de fixação da porta do reservatório ao capô da máquina, e abra a porta do reservatório (Figura 103).

B. Remova a tampa do reservatório de recuperação e adicione líquido de arrefecimento até o nível atingir o ponto intermediário do visor de nível (Figura 103).

Importante: Não encha demais o tanque de equilíbrio de pressão

Nota: Se o nível do líquido de arrefecimento estiver baixo, verifique se há vazamento nas mangueiras, no radiador e no tanque de recuperação.

C. Instale a tampa do tanque de recuperação, garantindo que esteja estanque.

D. Feche e fixe a porta do reservatório com os 2 parafusos sextavados que foram removidos na etapa A.

6. Se a temperatura do ar estiver abaixo de 0 °C (32 °F), homogeneíze completamente o etilenoglicol com a água fazendo funcionar o motor na temperatura operacional durante 5 minutos.

7. Instale o painel lateral no lado esquerdo; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Verificação da condição dos componentes do sistema de arrefecimento

Intervalo de assistência: A cada 300 horas

Verifique a condição do sistema de arrefecimento quanto a vazamentos, avarias, sujeira e mangueiras e abraçadeiras frouxas. Limpe, repare, aperte e substitua os componentes conforme necessário.

Verificar a concentração do líquido de arrefecimento

Intervalo de assistência: A cada 1000 horas

Teste a concentração de anticongelante à base de etilenoglicol no líquido de arrefecimento. Certifique-se de que o líquido de arrefecimento tenha a composição 50% etilenoglicol e 50% água.

Limpeza do sistema de arrefecimento

Intervalo de assistência: A cada 2000 horas/Cada 2 anos (O que ocorrer primeiro)

Capacidade de líquido de arrefecimento do motor e do radiador: 18,5 L (19,5 qt dos E.U.A.).

Drenagem do líquido de arrefecimento

Importante: Não despeje o líquido de arrefecimento no solo ou num recipiente não aprovado, que poderá vazar.

1. Remova os painéis laterais dos lados direito e esquerdo; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).

2. Remova os 2 parafusos sextavados de fixação da porta do reservatório ao capô, e abra a porta (Figura 103).

3. Remova a tampa do tanque de recuperação (Figura 103).

4. Posicione uma mangueira de 3/8 pol. x 30 polegadas sobre a saída da válvula de dreno do radiador (Figura 104).

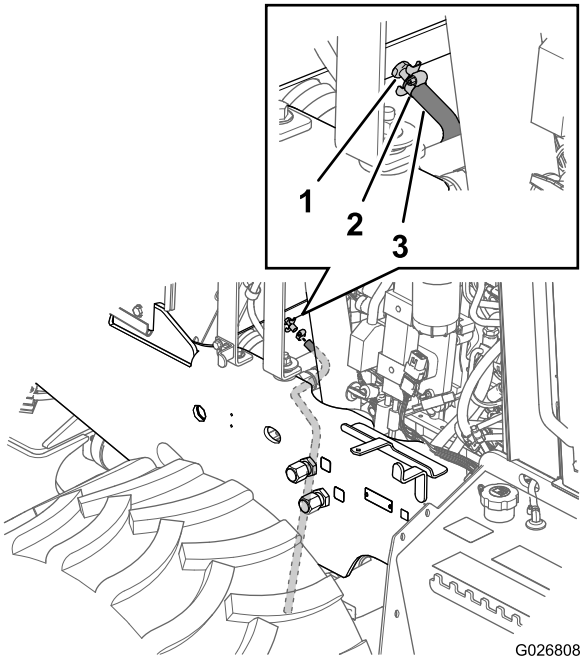


Figura 104

1. Válvula de drenagem
2. Abraçadeira
3. Mangueira de drenagem (resistente a líquido de arrefecimento)

5. Fixa a mangueira na válvula de drenagem com uma abraçadeira (Figura 104).
6. Passe a mangueira pelo furo na placa de fixação da lâmina de reaterro (Figura 105).

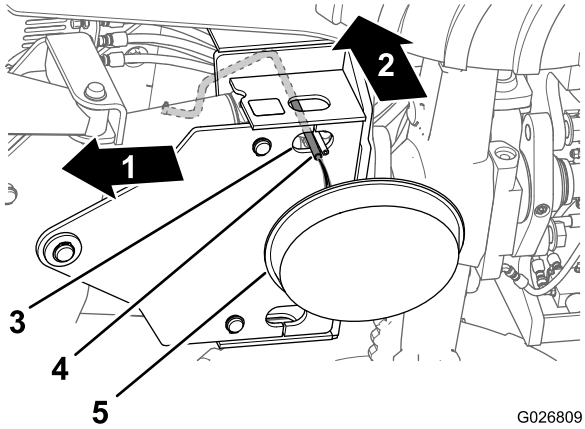


Figura 105

1. Dianteira da máquina
2. Para cima
3. Furo (placa de fixação inferior)
4. Mangueira de drenagem (resistente a líquido de arrefecimento)
5. Bandeja de drenagem—capacidade mínima de 23 L

7. Posicione uma bandeja de drenagem com capacidade mínima de 23 L (6 galões) sob a extremidade aberta da mangueira de drenagem (Figura 105).
8. Abra a válvula de drenagem do radiador e permita a drenagem completa do líquido de arrefecimento.

   Nota: Descarte o líquido de arrefecimento usado de acordo com a legislação local.

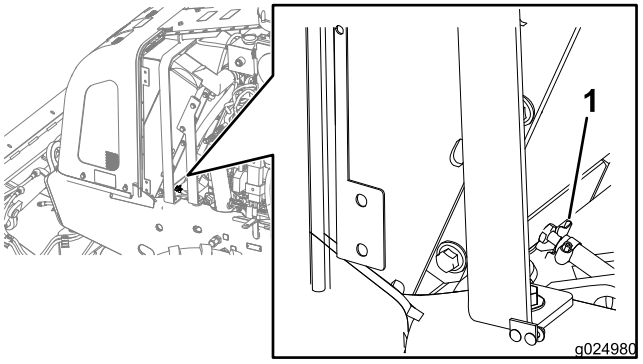


Figura 106

1. Válvula de drenagem

9. Feche a válvula de drenagem (Figura 106).
10. Remova a mangueira de drenagem e a abraçadeira (Figura 104 e Figura 105).

Lavagem do sistema de arrefecimento

Capacidade de líquido de arrefecimento do motor e do radiador: 18,5 L (19,5 qt dos E.U.A.)

1. Para condicionar o sistema de arrefecimento, proceda da seguinte forma:
   A. O líquido de arrefecimento deve ser drenado do radiador e a válvula de drenagem deve estar fechada (Figura 106).
   B. Adicione uma solução para limpeza do sistema de arrefecimento ao sistema de arrefecimento através do tubo de enchimento do tanque de recuperação (Figura 107).

   Nota: Use uma solução de limpeza composta por carbonato de sódio e água (ou um produto comercial equivalente). Siga as instruções que acompanham a solução de limpeza.

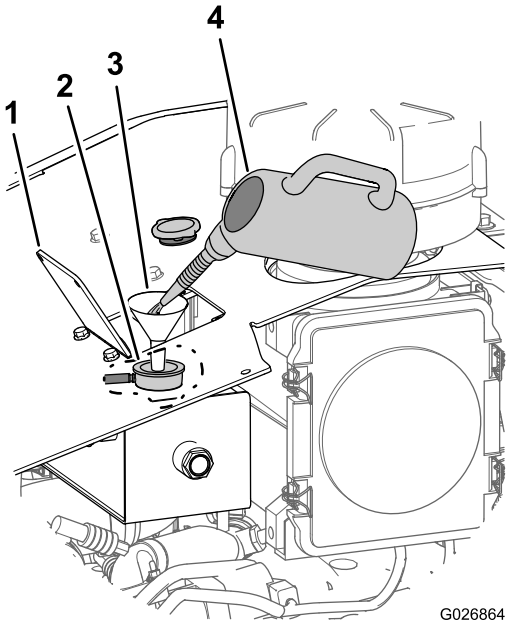


Figura 107

1. Porta do reservatório
2. Tubo de enchimento (tanque de recuperação)
3. Funil
4. Solução de limpeza do sistema de arrefecimento

C. Opere o motor durante 5 minutos ou até o indicador de temperatura do líquido de arrefecimento na tela da central de comando indicar 82 °C (180 °F) e, em seguida, desligue o motor (Figura 108).

Importante: Não instale a tampa do tanque de recuperação.

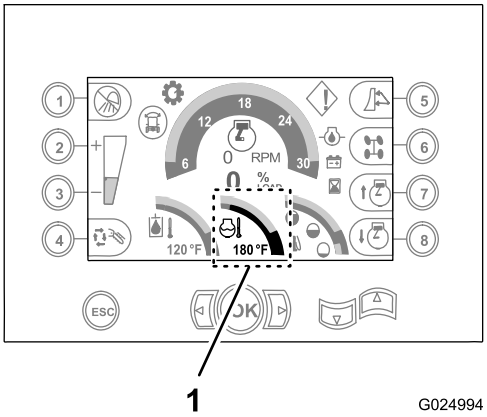


Figura 108

1. Temperatura da água de 82 °C (180ºF) (tela da central de comando)

⚠ CUIDADO

A solução de limpeza está quente e pode causar queimaduras.

Mantenha-se afastado do lado de descarga da mangueira de dreno de líquido de arrefecimento.

D. Abra a válvula de drenagem e drene a solução de limpeza para dentro de uma bandeja de drenagem (Figura 104 e Figura 106).

E. Feche a válvula de drenagem (Figura 106).

2. Para enxaguar o sistema de arrefecimento, proceda da seguinte forma:

A. Encha o sistema de arrefecimento com água limpa (Figura 109).

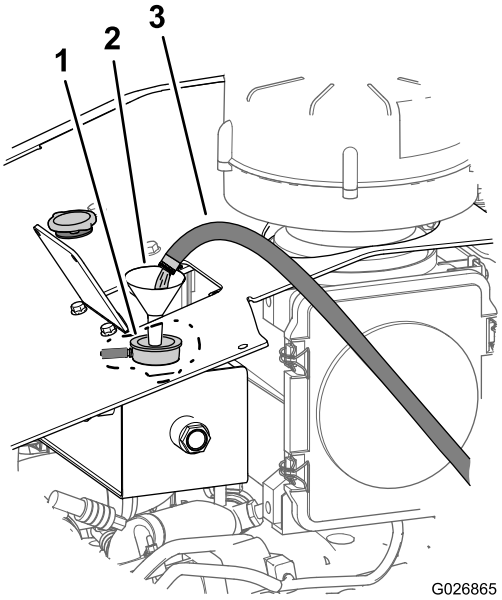


Figura 109

1. Tubo de enchimento (tanque de recuperação)
2. Funil
3. Água limpa

B. Opere o motor durante 5 minutos ou até o indicador de temperatura do líquido de arrefecimento na tela da central de comando indicar 82 °C (180 °F) e, em seguida, desligue o motor.

⚠ CUIDADO

A água está quente e pode causar queimaduras.

Mantenha-se afastado do lado de descarga da mangueira de dreno de líquido de arrefecimento.

C. Abra a válvula de drenagem (Figura 106) e drene a água para dentro de uma bandeja de drenagem.

D. Se a água drenada do radiador estiver suja, realize os procedimentos 2-A a 2-C até que a água drenada do radiador esteja limpa.

E. Feche a válvula de drenagem (Figura 106).

Abastecer o sistema com líquido de arrefecimento

Capacidade de líquido de arrefecimento do motor e do radiador: 18,5 L (19,5 qt dos E.U.A.).

Importante: O sistema de arrefecimento deve ser abastecido corretamente para evitar a formação de bolsas de ar nas passagens de arrefecimento. Se o ar não for purgado adequadamente do sistema, tanto o motor quanto o sistema de arrefecimento podem ser danificados.

1. Remova a tampa do radiador do tanque de recuperação (Figura 103).
2. Encha o sistema de arrefecimento com a mistura de arrefecimento especificada (Figura 110) até que o nível de fluido esteja até ao ponto intermediário no visor de nível (Figura 103).

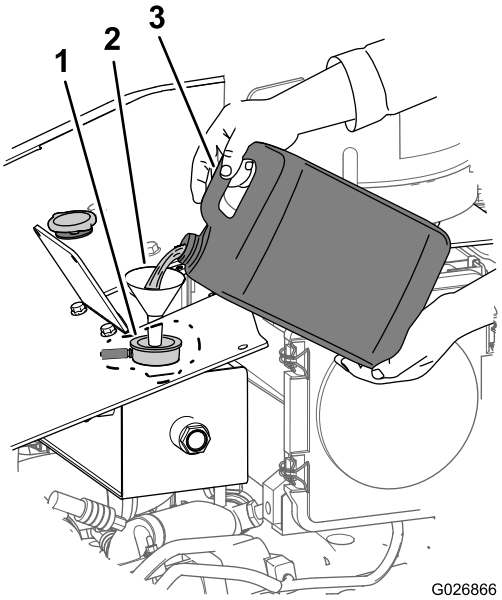


Figura 110

1. Nível do líquido de arrefecimento (ponto intermediário no visor de nível)
2. Funil
3. Líquido de arrefecimento (mistura de 50% etileno glicol e 50% água)

3. Instale a tampa do tanque de recuperação (Figura 103).
4. Dê partida no motor e deixe funcionar em giro médio por 5 minutos.
5. Desligue o motor e remova a chave.
6. Aguarde 30 minutos e, em seguida, verifique o nível de líquido no tanque de recuperação. Se estiver baixo, adicione líquido de arrefecimento.
7. Feche e fixe a porta do reservatório ao capô com os 2 parafusos sextavados (Figura 103) que foram removidos na etapa 2 do tópico Drenagem do líquido de arrefecimento (página 69).
8. Instale os painéis laterais; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Manutenção das correias

Manutenção da correia do motor

⚠ AVISO

Desligue o motor e retire a chave da ignição antes de efetuar qualquer intervenção de manutenção ou reparo.

⚠ AVISO

O contato com a correia em movimento pode causar lesões graves ou morte.

Sempre desligue o motor e remova a chave da ignição antes de trabalhar próximo às correias.

Verificar a condição da correia

Intervalo de assistência: A cada 250 horas

1. Remova o painel lateral do lado direito. Consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Inspecione a correia quanto a cortes, rachaduras, fios soltos, graxa, óleo, torção ou sinais de desgaste anormal.

   Nota: Torque a correia se estiver excessivamente gasta ou danificada; consulte o tópico Substituição da correia do motor (página 73).
3. Instale o painel lateral do lado direito. Consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Substituição da correia do motor

Remoção da correia

1. Remova o painel lateral do lado direito; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Reduza a tensão da correia girando o tensor de correia no sentido horário (Figura 111).

   Importante: O tensor de correia é acionado por mola e deve pivotar para longe da correia de acionamento. O giro do tensor de correia na direção errada pode danificá-la. Além disso, não utilize força excessiva na direção oposta em que é enrolado ou após ter enrolado o tensor até a parada positiva. Do contrário, o braço do tensor pode quebrar.

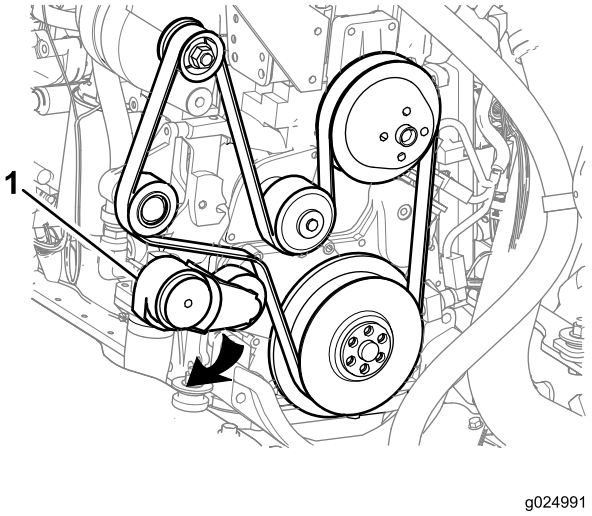


Figura 111

1. Tensor da correia

3. Remova a correia das polias.

Limpeza e inspeção da correia e das polias

1. Inspecione a correia com relação a desgaste e danos excessivos. Substitua a correia em qualquer uma das seguintes condições:
   - A correia está desgastada, perfurada, ou parte de seu material está faltando.
   - Há resíduos incorporados nos sulcos ou na parte inversa da correia.
   - Os frisos estão irregulares ou excessivamente desgastados.
   - A parte inversa da correia está vitrificada em razão da alta temperatura.
   - Há cordões expostos da correia.

   Nota: É possível reutilizar uma correia com rachaduras transversais (cruzando a correia), já que isto é aceitável. Porém substitua uma correia com rachaduras longitudinais (na direção dos frisos) que cruzam com as rachaduras transversais.
2. Limpe as polias intermédia e condutora e inspecione-as com relação ao desgaste ou rachaduras.

   Nota: Substitua quaisquer polias que estejam danificadas, deformadas ou com desgaste excessivo.

Instalação da correia

1. Gire a correia na direção das polias, mas não instale a correia sobre o tensor de correia (Figura 111).
2. Gire o tensor de correia no sentido horário e instale a correia deslizando-a sobre o tensor.
3. Lentamente, solte o tensor para aplicar a tensão à correia de acionamento.

4. Verifique se a correia está alinhada com o tensor de correia e nos canais das polias.

Manutenção do sistema hidráulico

Manutenção do sistema hidráulico

Especificação do fluido hidráulico: Toro Premium All-season

Se o fluido hidráulico Toro Premium All-season não estiver disponível, pode ser utilizado o Mobil DTE 15M Special (fluido Mobil DTE 15M com aditivação especial antidesgaste).

Nota: O fluido hidráulico Toro Premium All-Season é oferecido em baldes de 19 L ou tambores de 208 L. Consulte os códigos no catálogo de peças ou junto à assistência técnica autorizada da Toro.

A máquina vem de fábrica com o reservatório de fluido hidráulico abastecido com aprox. 182 L (48 gal. E.U.A.) de fluido hidráulico de alta qualidade. **Verifique o nível de fluido hidráulico antes de ligar o motor pela primeira vez e em seguida diariamente.**

Nota: A Toro não se responsabiliza por danos causados devido ao uso de substitutos inadequados, pelo que recomenda o uso exclusivo de produtos de fabricantes conceituados.

Nota: Muitas marcas de fluido hidráulico são praticamente incolores, o que dificulta a detecção de vazamentos. A Toro oferece um aditivo corante vermelho para o óleo do sistema hidráulico, em frascos de 20 ml (0,68 oz). Um frasco é suficiente para 15,1 a 22,7 L (4,0 a 6,9 gal. E.U.A.) de óleo hidráulico. Solicite da assistência técnica autorizada da Toro o produto de código 44-2500.

Nota: Se as temperaturas operacionais de ambiente ultrapassarem 43 °C (100 °F), consulte a Toro quanto ao fluido recomendado.

Troca do fluido hidráulico e substituição do respiro

Intervalo de assistência: A cada 1000 horas

Capacidade do reservatório de fluido hidráulico: 150 L (40 gal. E.U.A.)

Capacidade do sistema de fluido hidráulico: 182 L (48 gal. E.U.A.)

Drenagem do reservatório hidráulico

Nota: Drene o reservatório do fluido hidráulico com o fluido ainda morno, se possível.

1. Remova o painel lateral do lado direito; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição Off (Figura 112).

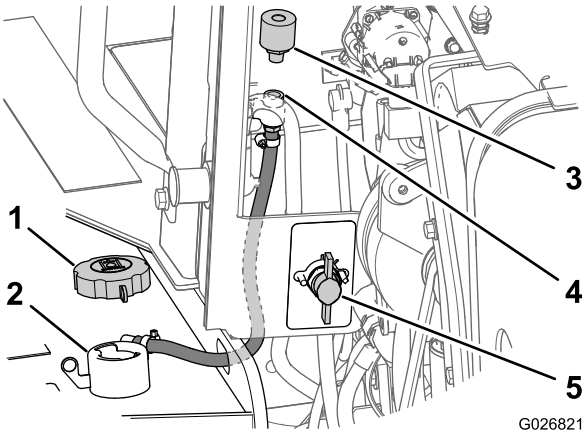


Figura 112

1. Tampa de enchimento (reservatório hidráulico)
2. Tubo de enchimento (reservatório hidráulico)
3. Respiro
4. Conexão do tubo
5. Interruptor de desconexão da bateria (posição Off)

3. Retire a tampa do tubo de enchimento do tubo de enchimento do tanque (Figura 112).
4. Na parte frontal do painel do compartimento do motor, remova o respiro da conexão do tubo girando o respiro no sentido anti-horário (Figura 112).

   Nota: Descarte o respiro usado.
5. Instale um novo respiro na conexão do tubo, apertando-o manualmente (Figura 112).
6. Posicione um recipiente com capacidade mínima de 190 L (50 gal. E.U.A.) sob o bujão de drenagem do reservatório hidráulico (Figura 113).

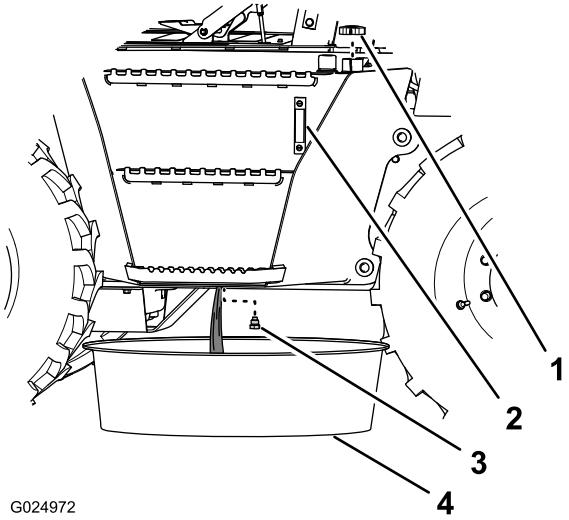


Figura 113

1. Tampa do tubo de enchimento
2. Visor de nível (reservatório hidráulico)
3. Bujão
4. Bandeja de drenagem

7. Remova o bujão de drenagem do reservatório hidráulico (localizado abaixo do reservatório) e drene o reservatório (Figura 113).
8. Verifique a condição da vedação no bujão de drenagem.

   Nota: Troque a vedação se estiver gasto ou danificado.
9. Instale o bujão de drenagem (Figura 113).

   Importante: Substitua os filtros de pressão hidráulica e de retorno hidráulico quando trocar o fluido hidráulico; consulte os tópicos Troca do filtro de carga hidráulica (página 76) e Substituição do filtro de retorno hidráulico (página 77).
10. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição On e instale o painel lateral direito; consulte os tópicos Interruptor de desconexão da bateria (página 22) e Instalação dos painéis laterais (página 49).

Abastecimento do reservatório de fluido hidráulico

1. Abasteça o reservatório de fluido hidráulico com o fluido hidráulico especificado, até o nível atingir o ponto intermediário do visor de nível (Figura 114).

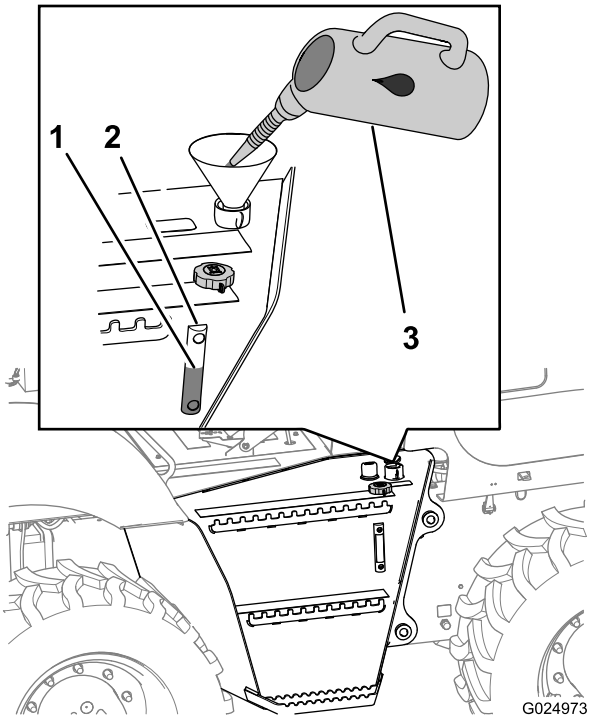


Figura 114

1. Nível de enchimento (ponto intermediário)
2. Visor de nível
3. Fluido hidráulico

2. Limpe a tampa do tubo de enchimento com solvente.
3. Instale a tampa (Figura 114).
4. Dê partida no motor e deixe funcionar em marcha lenta por 2 minutos.
5. Desligue o motor e remova a chave da ignição.
6. Inspecione os filtros de pressão e de retorno procurando vazamentos.
7. Verifique o bujão de drenagem quanto a vazamentos.
8. Verifique o nível de fluido hidráulico.

Troca dos filtros hidráulicos

Remoção do conjunto de pedal de tração

Remova o conjunto de pedal de tração conforme a seguir:

1. Remova os 4 parafusos sextavados flangeados que fixam aquele conjunto de pedal de tração ao chassi da máquina (Figura 115).

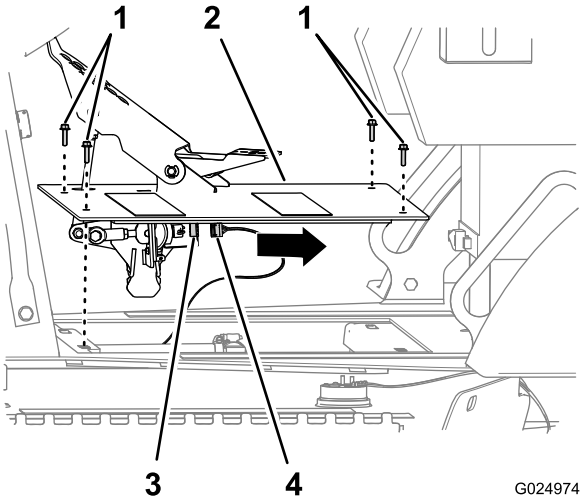


Figura 115

1. Parafusos sextavados flangeados
2. Conjunto de pedal de tração
3. Conector de 6 pinos (sensor do pedal de tração)
4. Conector fêmea de 6 vias (chicote da máquina)

2. Solte o conector fêmea de 6 vias (do chicote da máquina) do conector de 6 pinos do sensor do pedal de tração (Figura 115).
3. Remova o conjunto de pedal de tração da máquina (Figura 115).

Troca do filtro de carga hidráulica

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

Nota: Substitua o filtro de retorno hidráulico ao substituir o filtro de carga hidráulica.

Nota: É possível acessar o filtro de carga hidráulica por baixo da parte direita da máquina, atrás do reservatório hidráulico (Figura 116).

1. Remova o conjunto de pedal de tração; consulte o tópico Remoção do conjunto de pedal de tração (página 76).
2. Posicione um recipiente sob o filtro de carga hidráulica (Figura 116).

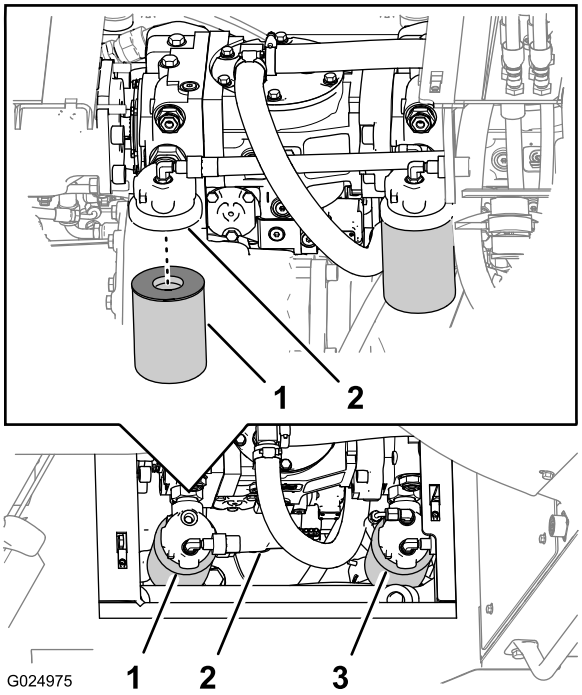


Figura 116

1. Recipiente adequado para fluido hidráulico
2. Objeto cortante
3. Filtro de carga hidráulica

3. Gire o filtro de carga hidráulica no sentido anti-horário e remova o filtro (Figura 116).

   Nota: Descarte o filtro.

4. Aplique uma fina camada do óleo hidráulico especificado no anel de vedação do novo filtro.

   Importante: Não utilize chave de cinta saca-filtro para apertar o filtro. Uma chave de cinta poderá amassar o filtro, causando vazamento.

5. Encha o filtro de carga com o fluido hidráulico especificado. Aguarde a saturação do elemento filtrante com fluido e despreze o excesso.
6. Instale o novo filtro.

   Nota: Use as mãos para apertar o filtro mais meia volta após o filtro fazer contato com o cabeçote.

7. Repita os procedimentos 3 até 6 para o outro filtro de carga
8. Verifique o nível do fluido hidráulico no reservatório hidráulico; consulte o tópico Verificar o nível de fluido hidráulico (página 28).
9. Dê partida no motor e deixe funcionar em marcha lenta por 1 ou 2 minutos.
10. Desligue o motor e verifique a presença de vazamentos em torno da área do filtro.
11. Verifique o nível do fluido hidráulico no reservatório hidráulico, e complete o fluido se necessário; consulte o tópico Abastecimento do reservatório de fluido hidráulico (página 75).
12. Instale o conjunto de pedal de tração; consulte o tópico Remoção do conjunto de pedal de tração (página 76).

Instalação do conjunto de pedal de tração

1. Conecte o conector fêmea de 6 vias (do chicote da máquina) ao conector de 6 pinos do sensor do pedal de tração (Figura 115).
2. Alinhe os orifícios na placa do conjunto de pedal de tração com os orifícios no chassi da máquina (Figura 115).
3. Prenda o conjunto de pedal de tração ao chassi da máquina com os 4 parafusos sextavados flangeados (6 x 25 mm); consulte o tópico Figura 115.

Substituição do filtro de retorno hidráulico

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

Nota: Substitua o filtro de carga hidráulica ao substituir o filtro de retorno hidráulico.

Nota: É possível acessar o filtro de retorno hidráulico por baixo da placa traseira de implemento da máquina (Figura 117).

1. Posicione um recipiente sob o filtro de retorno hidráulico (Figura 117).

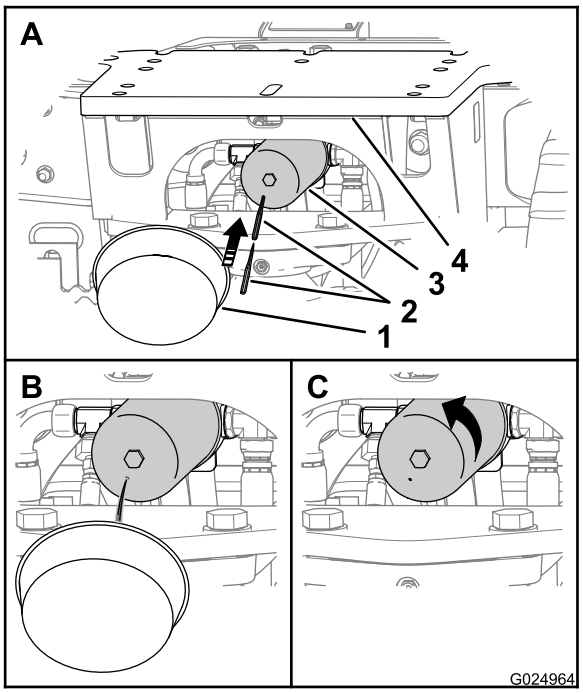


Figura 117

1. Recipiente adequado para fluido hidráulico
2. Objeto cortante
3. Filtro de retorno hidráulico
4. Placa traseira de implemento

2. Perfure o fundo do filtro de retorno hidráulico, escoando o fluido hidráulico residual para o recipiente (Figura 117).

Nota: Use uma punção de centro cônico ou sovela para perfurar o corpo do filtro.

3. Gire o filtro de retorno hidráulico no sentido anti-horário, removendo-o (Figura 117).

   Nota: Descarte devidamente o elemento filtrante.

4. Aplique uma fina camada do óleo hidráulico especificado no anel de vedação do novo filtro.

   Importante: Não utilize chave de cinta saca-filtro para apertar o filtro. Uma chave de cinta poderá amassar o filtro, causando vazamento.

5. Instale o novo filtro.

   Nota: Use as mãos para apertar o filtro mais meia volta após o filtro fazer contato com o cabeçote.

6. Verifique o nível do fluido hidráulico no reservatório hidráulico; consulte o tópico Verificar o nível de fluido hidráulico (página 28).
7. Dê partida no motor e deixe funcionar em marcha lenta por 1 ou 2 minutos.
8. Desligue o motor e remova a chave.
9. Verifique a área do filtro quanto a vazamentos.
10. Verifique o nível de fluido no reservatório hidráulico, e complete o fluido se necessário; consulte o tópico Abastecimento do reservatório de fluido hidráulico (página 75).

Manutenção da EPCC

Inspeção e manutenção da EPCC

Uma etiqueta de certificação EPCC, localizada na estrutura do suporte, contém informação sobre o peso bruto máximo da máquina, o número do modelo da máquina e o número ISO.

Substituição de uma EPCC danificada

Caso a EPCC tenha sofrido danos em um acidente, como capotamento ou choque com um objeto durante o transporte, substitua os componentes danificados da EPCC de forma a restabelecer seu nível original de proteção.

Importante: Não tente soldar ou endireitar uma barra da EPCC danificada.

Após um acidente, inspecione os seguintes componentes quanto a danos:

- Barra da EPCC
- Assento do operador
- Fixação do sinto de segurança
- Cinto de segurança

Antes de operar a máquina, substitua os componentes danificados da EPCC; entre em contato com a assistência técnica autorizada da Toro.

Inspeção e preservação do cinto de segurança

Antes de operar a máquina, sempre verifique se a EPCC e o cinto de segurança estão corretamente instalados e em boas condições de preservação.

1. Inspecione o cinto de segurança quanto a danos e substitua eventuais componentes danificados.
2. Verifique se os parafusos de fixação dos cintos de segurança estão apertados.
3. Mantenha os cintos de segurança limpos, utilizando somente água e sabão.

   Nota: Não deixe os cintos de segurança imersos em água sanitária ou tinta, sob risco de enfraquecer o material do cinto.

Inspeção e manutenção da EPCC

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

Importante: Caso algum componente da EPCC tenha sofrido danos, substitua-o antes de operar a máquina.

1. Verifique se os parafusos de fixação do banco ao chassi da máquina estão apertados com torque de 27 a 34 N·m (20 a 25 pol.-lb); consulte a Figura 118.

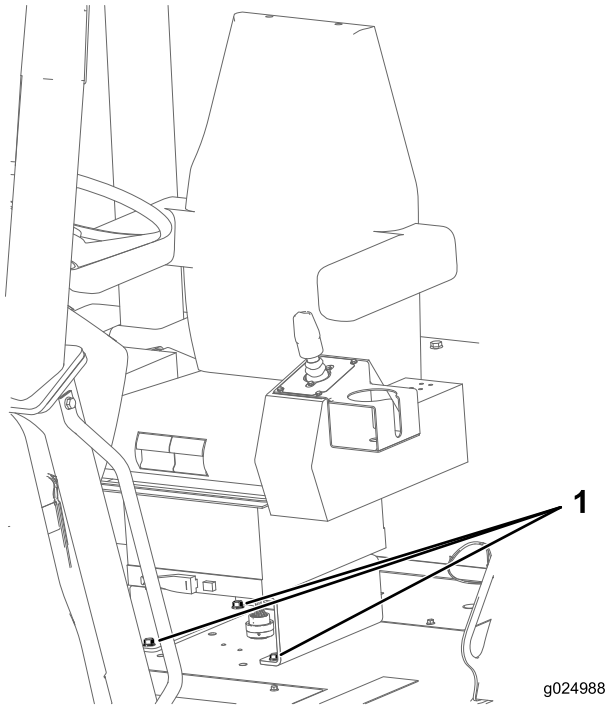


Figura 118

1. Parafusos

2. Verifique se os parafusos e porcas de fixação do retrator e fecho do cinto de segurança estão apertados com torque de 47 a 61 N·m (35 a 45 pol.-lb); consulte a Figura 119.

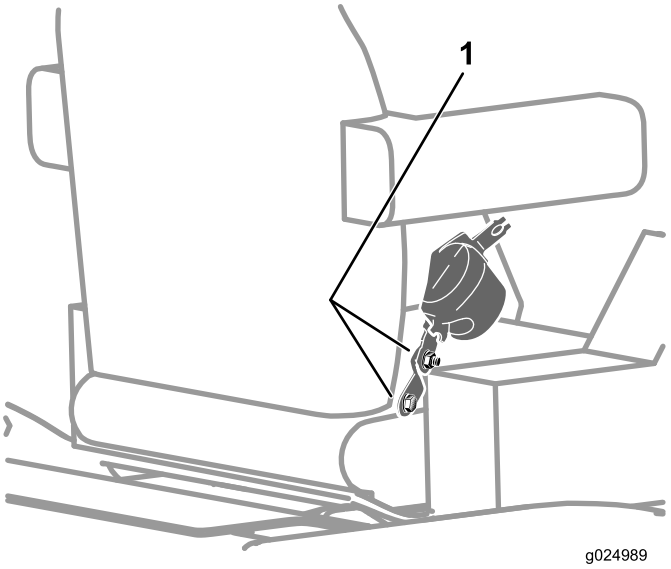


Figura 119

1. Parafusos

Nota: Substitua os componentes eventualmente desgastados ou danificados.

3. Inspecione a EPCC quanto a trincas, ferrugem ou furos na EPCC ou em seus componentes.

Nota: A EPCC e seus componentes podem sofrer avarias decorrentes do tempo de uso, das intempéries ou de acidentes. Em caso de dúvida em relação à EPCC, entre contato com a assistência técnica autorizada da Toro.

Soldagem na máquina

Importante: Antes de usar uma máquina de solda elétrica para efetuar reparos ou modificações na máquina, siga o procedimento a seguir:

- Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição Off
- Desconecte os cabos negativo e positivo da bateria.
- Desconecte a fiação do alternador.
- Desconecte os 2 conectores do módulo do computador.
- Desconecte o conector da tela da central de comando.

Após concluir a soldagem na máquina, reconecte a tela da central de comando, o módulo do computador, o alternador, e os cabos da bateria e gire o interruptor de desconexão da bateria novamente para a posição On.

Preparação para desconexão dos componentes

1. Remova o painel lateral do lado direito; consulte o tópico Remoção dos painéis laterais (página 48).
2. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição Off; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
3. Retire as 2 tampas com puxador dos orifícios na tampa da bateria (Figura 120).

   Nota: A tampa da bateria encontra-se entre o banco do operador e a antepara traseira da EPCC.

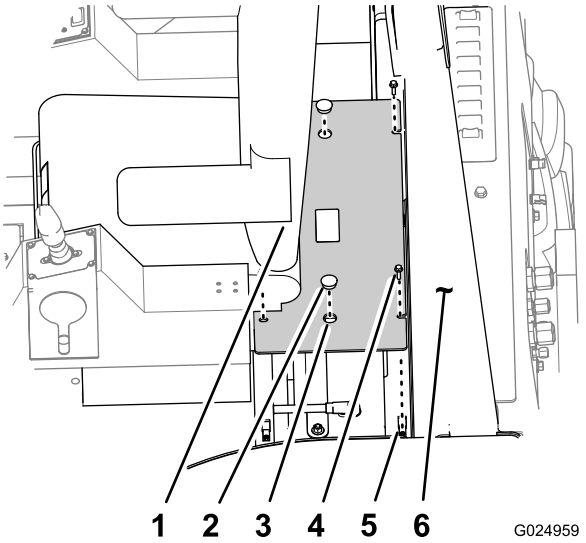


Figura 120

1.	Assento do operador	4.	Parafusos flangeados (5/16 x 1 pol)
2.	Tampa com puxador	5.	Clipe da porca
3.	Orifício (tampa da bateria)	6.	Antepara da EPCC

4. Remova os 4 parafusos flangeados (5/16 x 1 pol.) que fixam a tampa da bateria à plataforma EPCC (Figura 120).
5. Usando os puxadores, suspenda a tampa da bateria para removê-la da plataforma EPCC (Figura 120).
6. Remova a porca autotravante (3/8 pol.) que prende o cabo negativo da bateria e o terminal ao polo negativo da bateria e remova os cabos da bateria (Figura 121).

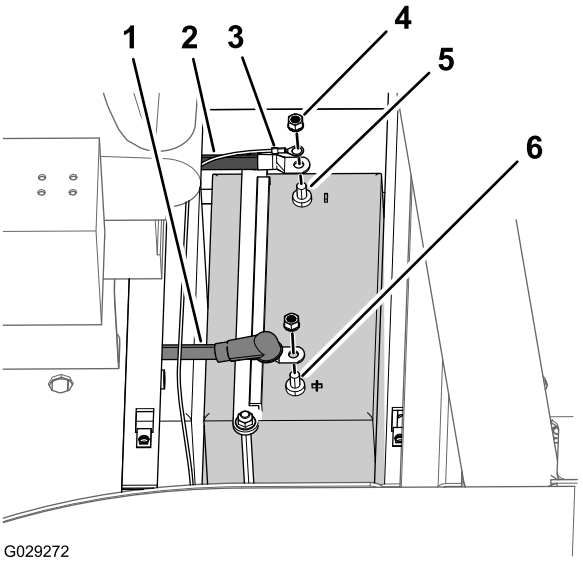


Figura 121

1.	Cabo positivo da bateria	4.	Porca autotravante (3/8 pol.)
2.	Cabo negativo da bateria	5.	Polo negativo (bateria)
3.	Terminal	6.	Polo positivo (bateria)

7. Recue a capa isoladora e remova a porca autotravante (3/8 pol.) que prende o cabo positivo ao polo positivo da bateria e remova o cabo da bateria (Figura 121).

Desconexão da fiação do alternador

1. No alternador, deslize a capa para fora do terminal e o prisioneiro na parte de trás do alternador (Figura 122).

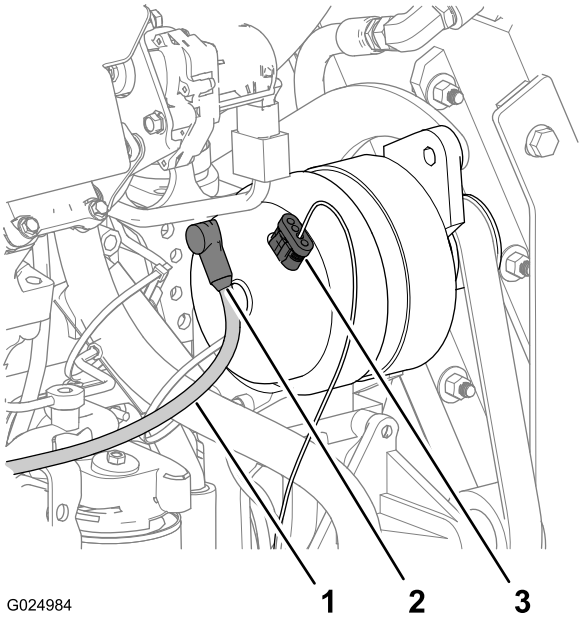


Figura 122

1. Fio de carga
2. Capa
3. Conector fêmea de 4 vias (fio do sensor de tensão)

2. Remova a porca e a arruela que fixa o terminal do fio ao prisioneiro do alternador e remova o terminal.
3. Remova o conector fêmea de 4 vias (do fio do sensor de tensão) do conector de 4 pinos no topo do alternador (Figura 122).

Desconexão dos conectores do módulo do computador

1. Remova os 4 parafusos sextavados flangeados (6 x 20 mm) que prendem o painel do console inferior ao console e remova o painel (Figura 123).

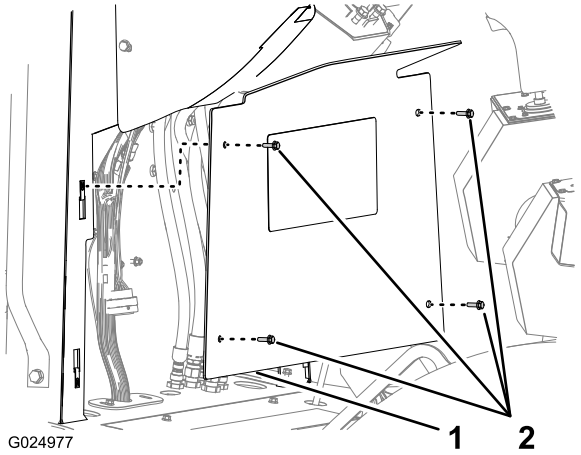


Figura 123

1. Painel do console inferior
2. Parafusos sextavados flangeados (6 x 20 mm)

2. Desconecte o conector fêmea de 50 vias (CPU 1) da parte de trás do módulo do computador (Figura 124).

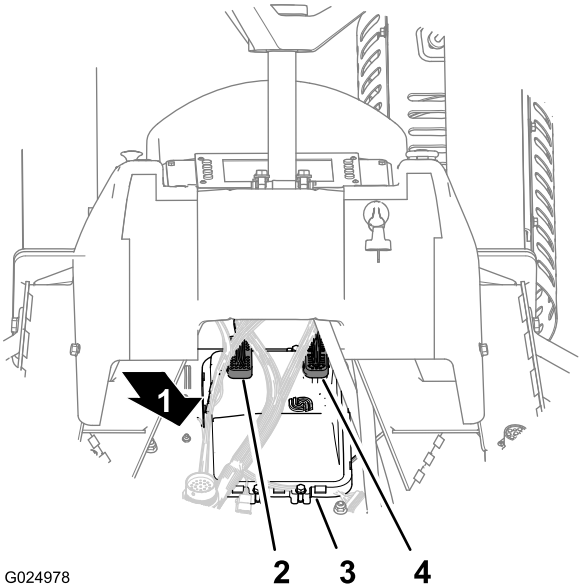


Figura 124

1. Para a frente
2. Conector fêmea de 50 vias (CPU 1)
3. Módulo de computador
4. Conector fêmea de 38 vias (CPU 2)

3. Desconecte o conector fêmea de 38 vias (CPU 2) da parte de trás do módulo do computador (Figura 124).

Conexão dos conectores do módulo do computador

1. Conecte o conector fêmea de 38 vias (CPU 2) à parte de trás do módulo do computador (Figura 124).
2. Conecte o conector fêmea de 50 vias (CPU 1) à parte de trás do módulo do computador (Figura 124).
3. Alinhe o painel do console inferior ao console (Figura 123).
4. Prenda o painel ao console com os 4 parafusos sextavados flangeados (6 x 20 mm).

Conexão da fiação do alternador

1. Certifique-se de que o interruptor de desconexão da bateria esteja na posição Off; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
2. Conecte o conector fêmea de 4 vias (do fio do sensor de tensão) ao conector de 4 pinos no topo do alternador (Figura 122).
3. Monte o terminal do fio de carga no prisioneiro na parte de trás do alternador (Figura 122).
4. Prenda o fio de carga ao prisioneiro com porca e arruela.

5. Alinhe a capa do fio de carga sobre o terminal e o prisioneiro (Figura 122).

Fechar a máquina

1. Fixe o cabo positivo ao polo positivo da bateria (Figura 121) com a porca autotravante (3/8 pol.) removida no passo 7 do tópico Preparação para desconexão dos componentes (página 80).
2. Aperte a porca autotravante com torque de 10 a 15 pés-lb e alinhe a capa isoladora sobre a porca e o polo da bateria.
3. Fixe o cabo negativo ao polo negativo da bateria (Figura 121) com a porca autotravante (3/8 pol.) removida no passo 6 do tópico Preparação para desconexão dos componentes (página 80).
4. Alinhe os furos da tampa da bateria com as porcas tipo clipe nas flanges de fixação da tampa (Figura 120).
5. Fixe a tampa da bateria à máquina com os 4 parafusos flangeados (5/16 x 1 pol.) removidos no procedimento 4 do tópico Preparação para desconexão dos componentes (página 80).
6. Instale a tampa com puxador nos orifícios da tampa da bateria.
7. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição On; consulte o tópico Interruptor de desconexão da bateria (página 22).
8. Instale o painel lateral no lado direito; consulte o tópico Instalação dos painéis laterais (página 49).

Limpeza

Remoção de sujeiras e impurezas da máquina

Importante: A operação da máquina com telas obstruídas, aletas de arrefecimento sujas ou entupidas, e/ou com as carenagens do sistema de arrefecimento removidas acarretará danos ao motor por superaquecimento.

1. Abaixe todos os implementos e acione o freio de estacionamento.
2. Desligue o motor, retire a chave e aguarde a imobilização de todas as peças móveis antes de sair da posição de operação.
3. Limpe a sujeira e as impurezas no filtro de ar com um pano.
4. Limpe o acúmulo de sujeira e impurezas no motor com escova ou ar comprimido.

   Importante: É preferível remover a sujeira com ar comprimido, ao invés de removê-la com água. Se usar água, evite os itens elétricos e válvulas hidráulicas. Não use lavadoras de alta pressão. A lavagem a jato pode danificar o sistema elétrico e as válvulas hidráulicas, ou remover a graxa.

Armazenamento

Preparação para armazenamento prolongado

Para períodos de armazenamento superiores a 30 dias, prepare a máquina, os implementos e o motor seguindo o procedimento abaixo:

Preparação da máquina e dos implementos

1. Limpe minuciosamente a máquina e os implementos; consulte o tópico Remoção de sujeiras e impurezas da máquina (página 82).
2. Abaixe todos os implementos e acione o freio de estacionamento.
3. Desligue o motor, retire a chave e aguarde a imobilização de todas as peças móveis antes de sair da posição de operação.
4. Verifique a pressão e calibre os pneus, se necessário; consulte o tópico Calibração dos pneus (página 60).
5. Verifique todos os parafusos de fixação e aperte se necessário.
6. Aplique graxa em todas as graxeiras e pivôs e limpe o excesso de graxa; consulte o tópico Engraxamento da máquina (página 46).
7. Regularize eventuais amassados na máquina ou nos implementos, e lixe levemente e pinte as áreas em que a pintura esteja descascada, riscada, lascada ou enferrujada. As tintas podem ser adquiridas da assistência técnica autorizada da Toro.
8. Faça a manutenção das baterias e cabos, seguindo o procedimento abaixo:
   A. Desconecte os cabos dos terminais da bateria.
   B. Limpe a bateria, os grampos dos cabos e os terminais com escova de aço e solução com bicarbonato de sódio.
   C. Aplique uma camada de graxa Grafo 112X (ref. Toro 505-47) ou graxa equivalente nos grampos dos cabos e terminais da bateria.
   D. A cada 60 dias, recarregue a bateria lentamente por 24 horas para evitar a sulfatagem do chumbo da bateria.
9. Verifique e aperte todos os parafusos e porcas. Repare e substitua todos componentes avariados.
10. Armazene a máquina em uma garagem ou área de armazenamento limpa e seca. Retire a chave da ignição e guarde-a em local fácil de lembrar.
11. Cubra a máquina para proteger e mantê-la limpa.

Preparação do motor

1. Remova o acúmulo de sujeira e resíduos dos componentes externos do motor.
2. Troque o óleo e o filtro de óleo do motor; consulte o tópico Troca de filtro e óleo do motor (página 50).
3. Dê partida no motor e deixe funcionar em marcha lenta por 2 minutos.
4. Desligue o motor.
5. Purgue o tanque de combustível com diesel novo e limpo.
6. Aperte todas as conexões do sistema de combustível.
7. Efetue a manutenção do filtro de ar (consulte o tópico Manutenção do filtro de ar (página 52)).
8. Vede a entrada do filtro de ar e o escapamento com plástico e fita própria para uso externo.
9. Verifique o anticongelante e adicione solução anticongelante com 50% etilenoglicol e 50% água conforme necessário para a temperatura mínima comum em sua região.

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Acção correctiva
O motor de partida não funciona.	1. As conexões elétricas estão corroídas ou soltas.	1. Verifique as conexões elétricas quanto ao devido contato.
	2. Fusível queimado.	2. Substitua o fusível.
	3. Fusível solto.	3. Instale o fusível.
	4. A bateria está descarregada.	4. Recarregue ou substitua a bateria.
	5. O interruptor ou relé está danificado.	5. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	6. O motor de partida ou seu solenoide está danificado.	6. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	7. Os componentes internos do motor estão fundidos.	7. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
1. O motor gira, mas não liga.	1. Procedimento incorreto de partida.	1. Consulte o tópico Partida do Motor no Capítulo Operação.
	2. O tanque de combustível está sem combustível.	2. Abasteça o tanque com combustível novo.
	3. A válvula de corte de combustível está fechada.	3. Abra a válvula de corte de combustível.
	4. Há impurezas, água, combustível velho ou combustível incorreto no sistema de combustível.	4. Drene e limpe o sistema de combustível e abasteça com combustível novo.
	5. A linha de combustível está obstruída.	5. Limpe ou troque a linha de combustível.
	6. Há ar no combustível.	6. Efetue a sangria dos bicos e verifique a existência de vazamentos nas conexões da mangueira de combustível entre o tanque de combustível e o motor.
	7. As velas aquecedoras não funcionam.	7. Verifique o fusível, as velas aquecedoras e a fiação.
	8. A velocidade de partida é baixa.	8. Verifique a bateria, a viscosidade do óleo e o motor de partida (entre em contato com a assistência técnica autorizada).
	9. Os elementos filtrantes do filtro de ar estão sujos.	9. Efetue a manutenção dos elementos filtrantes do filtro de ar.
	10. O filtro de combustível está obstruído.	10. Substitua o filtro de combustível.
	11. O combustível não é próprio para uso no tempo frio.	11. Drene o sistema de combustível, substitua o filtro e abasteça com combustível novo próprio para as condições de temperatura ambiente. Pode ser necessário aquecer a máquina.
	12. O motor apresenta baixa compressão.	12. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	13. Mau funcionamento dos bicos de injeção ou da bomba.	13. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.

Problema	Causa possível	Acção correctiva
O motor parte mas não continua em funcionamento.	1. O respiro do tanque de combustível está obstruído.	1. Solte a tampa. Se o motor funcionar com a tampa solta, troque a tampa.
	2. Há impurezas ou água no sistema de combustível.	2. Drene e limpe o sistema de combustível e abasteça com combustível novo.
	3. O filtro de combustível está obstruído.	3. Substitua o filtro de combustível.
	4. Há ar no combustível.	4. Efetue a sangria dos bicos e verifique a existência de vazamentos nas conexões da mangueira de combustível entre o tanque de combustível e o motor.
	5. O combustível não é próprio para uso no tempo frio.	5. Drene o sistema de combustível, substitua o filtro e abasteça com combustível novo próprio para as condições de temperatura ambiente. Pode ser necessário aquecer a máquina.
	6. A bomba de combustível está danificada.	6. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
O motor funciona, mas apresenta detonação.	1. Há impurezas ou água no sistema de combustível.	1. Drene e limpe o sistema de combustível e abasteça com combustível novo.
	2. O motor se sobreaquece.	2. Verifique o nível de óleo do motor e complete conforme necessário. Verifique também e faça a manutenção do sistema de arrefecimento, se necessário.
	3. Há ar no combustível.	3. Efetue a sangria do bico e verifique a existência de vazamentos nas conexões da mangueira de combustível entre o tanque de combustível e o motor.
	4. Os bicos de injeção estão danificados.	4. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	5. O motor apresenta baixa compressão.	5. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	6. Há acúmulo excessivo de carbono.	6. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	7. O motor sofreu desgaste ou danos internos.	7. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
O motor se sobreaquece.	1. O nível do líquido de arrefecimento está baixo.	1. Verifique o nível do líquido de arrefecimento e complete.
	2. A circulação de ar para o radiador está restrita.	2. Inspecione e limpe a tela do radiador.
	3. O nível de óleo do motor está muito baixo ou muito alto.	3. Adicione ou drene o óleo até atingir a marca Max (Full).
	4. A máquina está sobrecarregada.	4. Reduza a carga na máquina; opere a máquina com velocidade de locomoção reduzida.
	5. O combustível no sistema de combustível é impróprio.	5. Drene e limpe o sistema de combustível e abasteça com combustível novo.
	6. O termostato está avariado.	6. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	7. A sincronização da injeção está incorreta.	7. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	8. A bomba de líquido de arrefecimento está danificada.	8. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.

Problema	Causa possível	Acção correctiva
O escapamento emite excesso de fumaça negra.	1. Os elementos filtrantes do filtro de ar estão sujos. 2. O combustível no sistema de combustível é impróprio. 3. A sincronização da bomba de injeção está incorreta. 4. A bomba de injeção está avariada. 5. Os bicos de injeção estão danificados. 6. O turbo alimentador está danificado.	1. Efetue a manutenção dos elementos filtrantes do filtro de ar. 2. Drene e limpe o sistema de combustível e abasteça com combustível novo. 3. Entre em contato com a assistência técnica autorizada. 4. Entre em contato com a assistência técnica autorizada. 5. Entre em contato com a assistência técnica autorizada. 6. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
O escapamento emite excesso de fumaça branca.	1. A chave de ignição foi girada para a posição Ligar antes do desligamento da luz indicadora da vela aquecedora. 2. A temperatura do motor está baixa. 3. As velas aquecedoras não funcionam. 4. Os bicos de injeção estão danificados. 5. O motor apresenta baixa compressão. 6. Há um vazamento interno de líquido de arrefecimento no motor.	1. Gire a chave para a posição Run e aguarde o desligamento da luz indicadora da vela aquecedora antes de ligar o motor. 2. Verifique o termostato e troque se necessário. 3. Verifique o fusível, as velas aquecedoras e a fiação. 4. Entre em contato com a assistência técnica autorizada. 5. Entre em contato com a assistência técnica autorizada. 6. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
O motor perde potência.	1. O motor está sobrecarregado. 2. O nível de óleo do motor está muito baixo ou muito alto. 3. Os elementos filtrantes do filtro de ar estão sujos. 4. Há impurezas ou água no sistema de combustível. 5. O motor se sobreaquece. 6. Há ar no combustível. 7. O motor apresenta baixa compressão. 8. O respiro do tanque de combustível está obstruído. 9. A bomba de injeção está avariada.	1. Reduza a velocidade de locomoção da máquina. 2. Adicione ou drene o óleo até atingir a marca Max (Full). 3. Efetue a manutenção dos elementos filtrantes do filtro de ar. 4. Drene e limpe o sistema de combustível e abasteça com combustível novo. 5. Verifique o nível de óleo do motor e complete conforme necessário. Verifique também e faça a manutenção do sistema de arrefecimento, se necessário. 6. Efetue a sangria do bico e verifique a existência de vazamentos nas conexões da mangueira de combustível entre o tanque de combustível e o motor. 7. Entre em contato com a assistência técnica autorizada. 8. Solte a tampa. Se o motor funcionar com a tampa solta, troque a tampa. 9. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
A máquina não se move.	1. O freio de estacionamento está engatado. 2. O nível do fluido hidráulico está baixo. 3. A bomba e/ou o motor está danificado. 4. A válvula de alívio está danificada.	1. Libere o freio de estacionamento. 2. Complete o fluido hidráulico no reservatório. 3. Entre em contato com a assistência técnica autorizada. 4. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.

Notas:

Garantia da Toro Underground

Garantia Limitada

Condições e Produtos Cobertos

The Toro Company e a sua coligada, Toro Warranty Company, nos termos de um convênio celebrado entre as mesmas, garantem conjuntamente o seu equipamento Toro Underground (“Produto”) contra defeitos de materiais e de fabricação. Existindo uma condição passível de acionamento da garantia, estas se comprometem a efetuar o reparo do Produto gratuitamente, incluindo os serviços de diagnóstico, mão-de-obra e peças. A garantia a seguir é válida a partir da data em que o Produto é entregue ao comprador original ou proprietário sob contrato de aluguel.

Produtos	Prazo de Garantia
Equipamentos e Misturadores Motorizados	1 ano ou 1000 horas operacionais, prevalecendo o que ocorrer primeiro
Todos os implementos de série	1 ano
Martelo para rocha	6 meses
Motores	Pelo fabricante do motor: 2 anos ou 2000 horas operacionais, prevalecendo o que ocorrer primeiro

Instruções para solicitação de serviços em garantia

Você é responsável por notificar a revendedora Underground da qual comprou o Produto assim que considerar existir uma condição passível de acionamento da garantia. Para obter ajuda em localizar um representante da Underground ou se tiver dúvidas a respeito de seus direitos e responsabilidades no tocante à garantia, entre em contato pelo endereço:

Toro Customer Care
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
Ligue gratuitamente para 855-493-0088 (Clientes nos E.U.A.)
1-952-948-4318 (Clientes Internacionais)

Responsabilidades do proprietário

Como proprietário do produto, você é responsável pela manutenção e ajustes necessários, indicados no seu *Manual do Operador*. O não cumprimento da manutenção e ajustes necessários pode constituir motivo para invalidação de um serviço em garantia.

Itens e condições não cobertos

Nem todas as falhas no produto que ocorram durante o prazo de garantia são defeitos de material ou de fabricação. Excluem-se desta garantia:

- Falhas no produto que resultem da utilização de peças de reposição não originais da Toro ou da instalação e utilização de acessórios e produtos que não sejam da marca Toro. Para esses produtos poderá ser oferecida uma garantia à parte pelo seu fabricante.
- Falhas no produto que resultem do não cumprimento da manutenção e/ou ajustes recomendados. A não manutenção do seu produto Toro de acordo com a Manutenção Recomendada descrita no *Manual do Operador* pode acarretar a invalidação de serviços solicitados em garantia.
- Falhas no produto que resultem da operação do produto de forma abusiva, negligente ou descuidada.
- Peças sujeitas a desgaste decorrente do uso, exceto se forem constatados defeitos. São exemplos, não exclusivos, de peças sujeitas a desgaste decorrente da operação normal do produto: freios, filtros, luzes, lâmpadas, correias, esteiras ou pneus, dentes de corte, lanças de escavação, correntes de escavação, de transmissão ou de esteiras, esteiras de borracha, rodas motrizes, roletes, rodas-guia, lâminas, lâminas de corte e outros componentes em contato com o solo.
- Falhas provocadas por influência externa. São condições consideradas como influências externas, não exclusivamente: condições climáticas, práticas de armazenamento, contaminação, uso de combustíveis, líquidos de refrigeração, lubrificantes, aditivos, água ou produtos químicos não aprovados, etc.
- Problemas de falhas ou de desempenho causados pelo uso de combustíveis (ex: gasolina, diesel ou biodiesel) que não estejam em conformidade com suas respectivas normas industriais.
- Ruído, vibração, desgaste e deteriorações normais.
- Entende-se que o desgaste normal inclui, sem limitação, danos nos assentos devido a desgaste ou abrasão, desgaste de superfícies pintadas, adesivos arranhados, etc.
- Despesas de transporte, tempo de viagem, quilometragem ou horas extras associados ao transporte do produto para o representante autorizado da Toro.

Elementos

As peças inclusas na manutenção programada obrigatória no *Manual do Operador* possuem garantia até a data programada de substituição da respectiva peça. As peças substituídas em garantia são cobertas pelo prazo original da garantia do produto e tornam-se propriedade da Toro. Cabe à Toro a decisão final quanto à reparação ou substituição de uma peça ou conjunto. A Toro poderá utilizar peças remanufaturadas para reparos em garantia.

A manutenção corre por conta do proprietário

Entre as intervenções normais exigidas pelos produtos da Toro e que correm por conta do proprietário estão ajustes do motor, lubrificação, limpeza e polimento, substituição de filtros e do líquido de arrefecimento e demais intervenções de manutenção recomendadas.

Condições Gerais

O seu único direito ao abrigo desta garantia é o reparo por assistência técnica autorizada da Toro Underground.

Nem a Toro Company nem a Toro Warranty Company será responsável por quaisquer danos indiretos, acidentais ou consequentes relacionados com a utilização de Produtos Toro abrangidos por esta garantia, incluindo quaisquer custos ou despesas com o fornecimento de equipamentos de substituição ou assistência durante períodos razoáveis de mau funcionamento ou inutilização até a conclusão dos reparos em garantia. Com exceção da garantia quanto a Emissões abaixo referida, se aplicável, não há qualquer outra garantia expressa. Todas as garantias implícitas de comercialidade e adequação a determinada finalidade se limitam ao prazo desta garantia expressa.

Alguns estados proíbem a exclusão de danos indiretos ou consequentes e limitações sobre o prazo de uma garantia implícita, de modo que as exclusões e limitações acima podem não se aplicar. Esta garantia garante a você direitos legais específicos, e você pode também ter outros direitos dependendo do estado.

Nota referente à garantia do motor:

O Sistema de Controle de Emissões do seu Produto pode estar coberto por uma garantia à parte em conformidade com os requisitos estabelecidos pela Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) e/ou pela California Air Resources Board (CARB). As limitações de horas acima definidas não se aplicam à Garantia do Sistema de Controle de Emissões. Para informações detalhadas, consulte a Declaração de Garantia do Sistema de Controle de Emissões do Motor fornecida com o produto ou contida na documentação do fabricante do motor.

País fora os Estados Unidos ou Canadá

Os clientes que tenham adquirido produtos Toro exportados dos Estados Unidos ou Canadá devem procurar a sua Distribuidora Toro (Representante) para obter as políticas de garantia para o seu país, província ou estado. Se por qualquer razão você estiver insatisfeito com o serviço do seu representante Underground ou se tiver dificuldades em obter informações sobre a garantia, entre em contato com a importadora da Toro.

Lei do Consumidor da Austrália: Os clientes australianos encontrarão informações sobre a Lei do Consumidor Australiano no interior da caixa ou na representação local da Toro.