



# 651

## Trator-escrepêper de Rodas

# Especificações Técnicas

As configurações e os recursos podem variar por região. Consulte o revendedor Cat® para saber sobre a disponibilidade na sua região.

### Sumário

<b>Especificações</b> .....	<b>2</b>
Motor .....	2
Crítérios de Segurança Padrão .....	2
Tempos de Ciclo de Produtividade .....	2
Transmissão .....	2
Capacidades de Reabastecimento em Serviço .....	3
Dados Gerais .....	3
Desempenho de Ruído .....	3
Sistema de Ar-condicionado .....	3
Dimensões .....	4
Curvas em Força de Tração nas Rodas-Velocidade-Capacidade de Nivelamento: Tutorial de Exemplo .....	5
Curvas Retardadoras: Tutorial de Exemplo .....	7
Curvas Retardadoras – Pneus 37.25R35 .....	9
Curvas em Força de Tração nas Rodas-Velocidade-Capacidade de Nivelamento – Pneus 37.25R35 .....	10
<b>Acessórios Padrão do Equipamento e Opcionais</b> .....	<b>11</b>
<b>Declaração Ambiental do 651</b> .....	<b>12</b>

# Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

## Motor

Modelo do Motor:	
Trator	Cat® C18
Rotação Nominal do Motor	
Trator	2.000 rpm
Potência do Motor (ISO 14396:2002):	
Trator	469 kW      629 hp
Atende aos padrões de emissões de Tier 4 Final da EPA (Environmental Protection Agency, Agência de Proteção Ambiental) dos EUA e Estágio V da UE.	

## Crítérios de Segurança Padrão

Estrutura Protetora Contra Acidentes de Capotagem (ROPS, Rollover Protective Structure)	ISO 3471:2008 para até 26.600 kg (58.643 lb)
Estrutura Protetora Contra Queda de Objetos (FOPS, Falling Objects Protective Structure)	ISO 3449:2005 Level II
Freios	ISO 3450:2011
Sistema de Direção	ISO 5010:2019
Cinto de Segurança	ISO 6683:2005, SAE J386
Buzina de Avanço e Alarme de Ré	ISO 9533:2010
Nível de potência sonora externa para a máquina padrão	ISO 6395:2008 é 116 dB(A)
Nível de pressão sonora interna para a máquina padrão	ISO 6396:2008 é 75 dB(A)

## Tempos de Ciclo de Implemento

Abaixamento do Avental	4,1 segundos
Levantamento do Avental	4,4 segundos
Abaixamento da Alça	1,9 segundo
Levantamento da Alça	1,7 segundo
Abaixamento da Caçamba	4,5 segundos
Levantamento da Caçamba	4,2 segundos
Extensão do Ejetor	9,2 segundos
Retração do Ejetor	7,8 segundos

## Transmissão

Avanço em 1ª	5,7 km/h	3,5 mph
Avanço em 2ª	10,5 km/h	6,5 mph
Avanço em 3ª	12,5 km/h	7,8 mph
Avanço em 4ª	17 km/h	10,6 mph
Avanço em 5ª	22,8 km/h	14,2 mph
Avanço em 6ª	30,9 km/h	19,2 mph
Avanço em 7ª	41,4 km/h	25,7 mph
Avanço em 8ª	56,1 km/h	34,9 mph
Marcha à Ré	10,8 km/h	6,7 mph

# Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

## Capacidades de Reabastecimento de Serviço

Cárter	52 l	13,7 gal
Sistema de Transmissão	136,0 l	35,9 gal
Sistema de arrefecimento	88,6 l	23,4 gal
Tanque de Combustível	860 l	227 gal
Sistema Hidráulico	150,0 l	39,6 gal
Fluido de Escape Diesel (DEF)	30,5 l	8,1 gal
Diferencial	136,0 l	35,9 gal
Comando Final (cada)	24,0 l	6,3 gal
Rodas Traseiras (cada)	9,0 l	2,4 gal
Óleo do Disco de Freio (Escrêiper)	70,0 l	48,5 gal
Fluido do Lavador do Para-brisa	5,0 l	1,3 gal

## Dados Gerais

### Envio (Configuração de Divisão):

Largura do Trator	3,90 m	12,8 pés
Altura do Trator	4,52 m	14,8 pés
Largura do Escrêiper	4,08 m	13,4 pés
Altura do Escrêiper	3,90 m	12,8 pés

### Capacidade do Escrêiper:

Rasa	24,5 m <sup>3</sup>	32,0 yd <sup>3</sup>
Coroadada	33,6 m <sup>3</sup>	44,0 yd <sup>3</sup>

Carga Nominal	47.174 kg	104.000 lb
	46,4 toneladas	52 toneladas

Largura de Corte	3,8 m	12,5 pés
Profundidade Máxima de Corte (Engate de Amortecimento Travado)	417 mm	16,4 pés
Profundidade Máxima de Espalhamento	660 mm	26 pés
Velocidade Máxima (Carregado)	56,1 km/h	34,9 mph
Largura de Giro de 180° de Meio-Fio a Meio-Fio (Direito)	13,85 m	45,4 pés
Tamanho do Pneu	40.5/75 R39 ** E-3	

### Peso Operacional (Pneus Michelin,

### Tanque Cheio, Sem Operador)

Descarregada	65.770 kg	145.000 lb
Com Carga Nominal	112.945 kg	249.000 lb

Comprimento Total	16,3 m	53,5 pés
-------------------	--------	----------

## Desempenho do Ruído

O nível de potência sonora externa para a máquina padrão (ISO 6395:2008) é de 116 dB(A).

O nível de pressão sonora interna para a máquina padrão (ISO 6396:2008) é de 75 dB(A).

- O nível de pressão sonora para o operador foi medido de acordo com a ISO 6396:2008. A medição foi realizada em 100% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de potência sonora da máquina foi medido de acordo com a ISO 6395:2008. A medida foi realizada em 100% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- A proteção auricular pode ser necessária na operação com o posto do operador e a cabine abertos (quando não mantidos adequadamente ou com as portas e os vidros abertos) por períodos prolongados ou em ambientes ruidosos.

## Sistema de Ar-condicionado

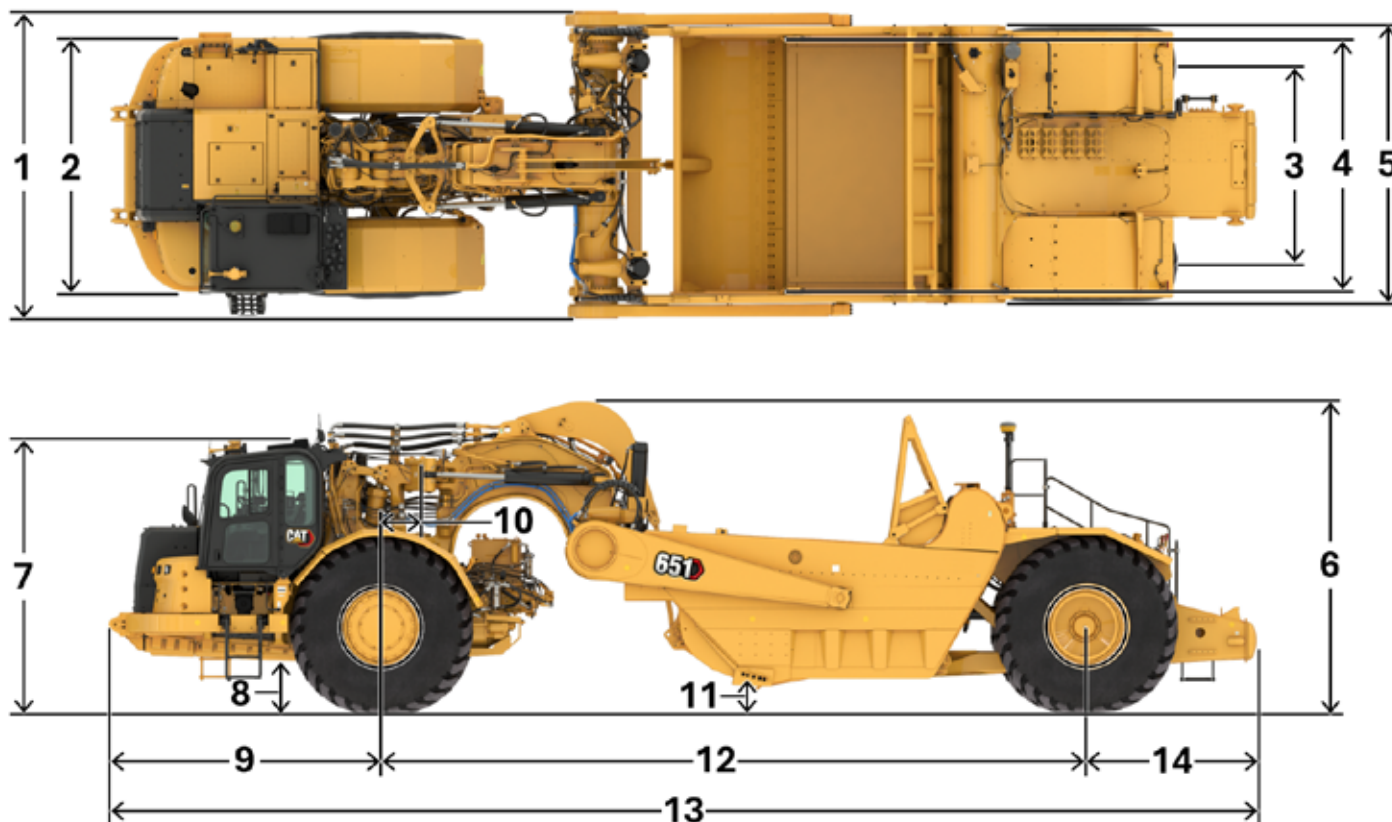
O sistema de ar-condicionado desta máquina contém o refrigerante com gás de efeito estufa fluorado R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1.430). Consulte a etiqueta da máquina para identificação do gás.

- Se equipado com R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1.430), o sistema contém 1,9 kg (4,2 lb) de refrigerante, o que equivale, em CO<sub>2</sub>, a 2,71 toneladas métricas (2,99 toneladas).
- Se equipado com R1234yf (Potencial de Aquecimento Global = 0,501), o sistema contém 1,85 kg (4,1 lb) de refrigerante, o que representa uma equivalência de CO<sub>2</sub> de 0,001 tonelada métrica (0,001 tonelada).

# Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

## Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas.



	651	
1	Largura Geral da Máquina	4,36 m 14,30 pés
2	Largura do Trator	3,62 m 11,88 pés
3	Largura dos Centros dos Pneus Traseiros	2,81 m 9,23 pés
4	Largura Interna da Caçamba	3,68 m 12,07 pés
5	Largura Externa da Caçamba	3,91 m 12,84 pés
6	Altura Total da Máquina	4,42 m 14,49 pés
7	Altura até a Parte Superior da Cabine	3,89 m 12,77 pés
8	Vão Livre Sobre o Solo do Trator	0,70 m 2,30 pés
9	Frente do Trator até o Eixo Dianteiro	3,88 m 12,72 pés
10	Eixo até o Pino de Engate Vertical	0,55 m 1,80 pés
11	Altura da Borda Cortante - Máxima	0,66 m 2,17 pés
12	Distância entre Eixos	9,96 m 32,68 pés
13	Comprimento Total da Máquina	16,30 m 53,46 pés
14	Eixo Traseiro até a Traseira da Máquina	2,46 m 8,06 pés

## Curvas em Força de Tração-Velocidade-Inclinação: Tutorial de Exemplo

### USO DAS CURVAS DE FORÇA DE TRACÇÃO NAS RODAS-VELOCIDADE-CAPACIDADE DE NIVELAMENTO

A explicação a seguir se aplica às curvas de Força de Tração nas Rodas-Velocidade-Capacidade de Nivelamento para tratores-escrêiperes de rodas, caminhões/tratores de construção e mineração e caminhões articulados.

A velocidade máxima alcançável, a faixa de marchas e a força de tração nas rodas disponível podem ser determinadas a partir das curvas nas páginas a seguir quando o peso da máquina e a inclinação efetiva total (ou resistência total) são conhecidos.

**Força de Tração nas Rodas** é a força (em kg, lb ou kN) disponível entre o pneu e o solo para propulsão da máquina (limitada por tração).

**peso** é definido conforme o peso bruto da máquina (kg ou lb)  
= máquina + carga útil

**Nivelamento efetivo total (ou resistência total)** é a resistência do nivelamento mais a resistência à rolagem expressa conforme o grau de porcentagem.

O nivelamento é medido ou estimado.

A resistência à rolagem é estimada (veja a seção de tabelas para obter os valores típicos).

10 kg/tonelada métrica (20 lb/ton dos EUA) = 1% de inclinação adversa

*Exemplo:*

**Com nivelamento de 6% e resistência à rolagem de 40 kg/tonelada métrica (80 lb/ton dos EUA), obtenha a resistência total.**

Resistência à rolagem = 40 kg/t ÷ 10 = 4% de nivelamento efetivo  
(Imperial: 80 lb ÷ 20 = 4%)

Resistência total = 4% de rolagem + 6% de nivelamento = 10%

### Redução de Potência em Altitude

A força de tração nas rodas e a velocidade devem ser reduzidas para altitude semelhante à potência do volante do motor. A perda percentual na força de tração nas rodas corresponde aproximadamente à perda percentual na potência do volante do motor. Consulte a seção de tabelas para obter as reduções de altitude.

### Força de Tração nas Rodas-Velocidade-Capacidade de Nivelamento

Para determinar o desempenho da capacidade de inclinação, leia desde peso bruto e vá até percentual de resistência total. [Resistência total que equivale à % de inclinação real acrescida de 1% para cada 10 kg/tonelada métrica (20 lb/tonelada) de resistência à rolagem.] A partir desse ponto de resistência de peso, siga horizontalmente até a curva com a maior faixa de velocidade possível e, depois, desça até a velocidade máxima. A força de tração nas rodas utilizável depende da tração e do peso nas rodas motrizes.

#### Exemplo de Problema:

**Um 637 com uma carga útil estimada de 37.013 kg (81.600 lb) está operando em uma inclinação efetiva de 10%.** Encontre a força de tração nas rodas e a velocidade máxima possível.

Peso vazio + carga útil = peso bruto

47.628 + 37.013 = 84.641 kg

(105.002 lb + 81.600 lb = 186.602 lb)

**Solução:** usando o gráfico da próxima página, leia desde 84.641 kg (186.602 lb) (ponto A) no topo da escala de peso bruto até a interseção da linha de resistência total de 10% (ponto B).

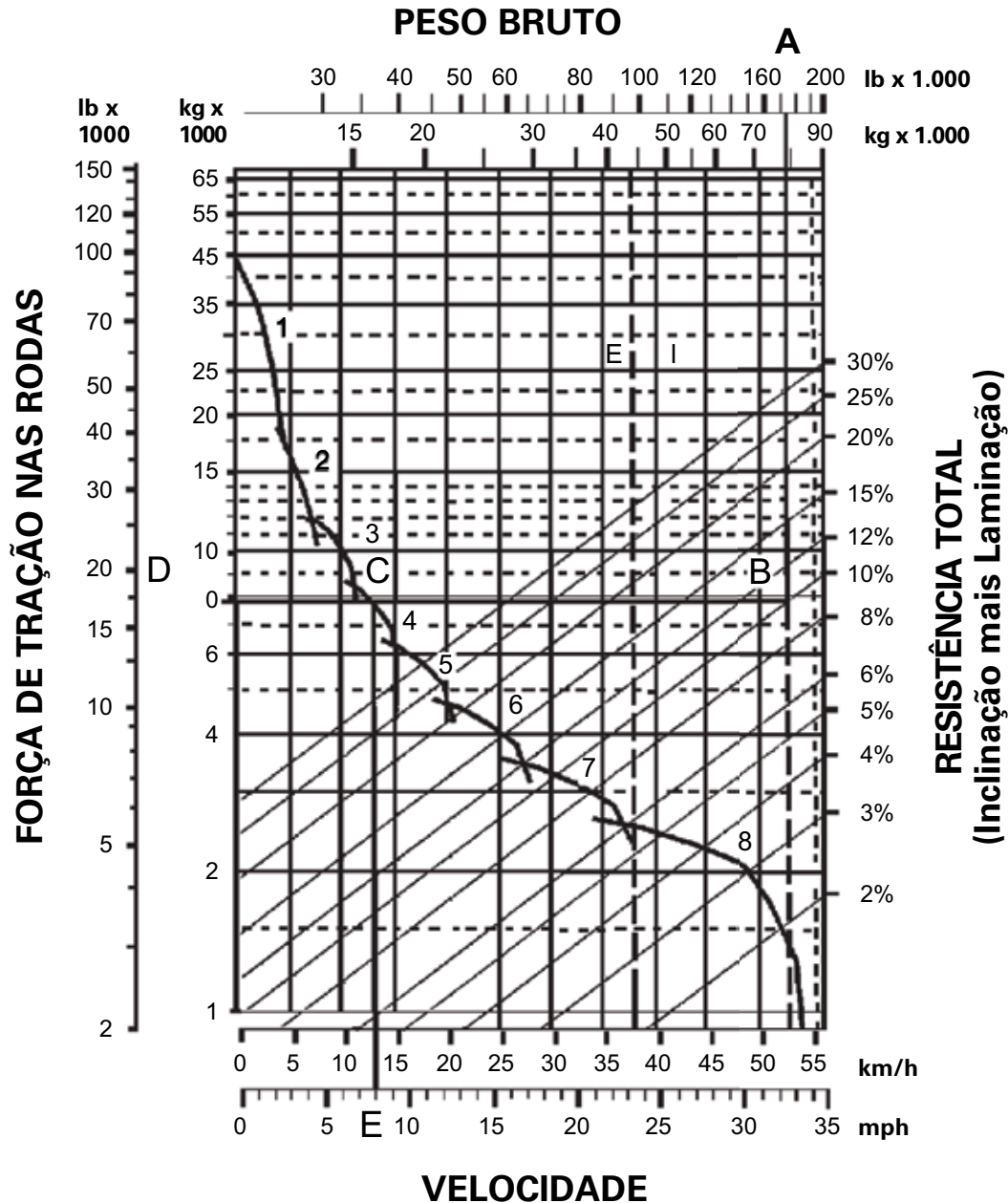
Siga horizontalmente de B até a escala de força de tração nas rodas à esquerda (ponto D). Isso fornece a força de tração nas rodas necessária: 7.756 kg (17.100 lb).

Onde a linha corta a curva de velocidade (ponto C), leia verticalmente (ponto E) para obter a velocidade máxima alcançável para a inclinação efetiva de 10%: 12,9 km/h (8 mph).

**Resposta:** a máquina subirá a inclinação efetiva de 10% a uma velocidade máxima de 12,9 km/h (8 mph) na 4ª marcha. A força de tração nas rodas disponível é de 7.756 kg (17.100 lb).

# Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

## Curvas em Força de Tração-Velocidade-Inclinação: Tutorial de Exemplo



### LEGENDA

- 1 – Comando do Conversor de Torque de 1ª Marcha
- 2 – Comando do Conversor de Torque de 2ª Marcha
- 3 – Transmissão Direta da 3ª Marcha
- 4 – Transmissão Direta da 4ª Marcha
- 5 – Transmissão Direta da 5ª Marcha
- 6 – Transmissão Direta da 6ª Marcha
- 7 – Transmissão Direta da 7ª Marcha
- 8 – Transmissão Direta da 8ª Marcha

### LEGENDA

- A – Carregado 84.641 kg (186.602 lb)
- B – Interseção com linha de resistência total de 10%
- C – Interseção com curva de força de tração nas rodas (4ª marcha)
- D – Força de tração nas rodas necessária 7.756 kg (17.100 lb)
- E – Velocidade 12,9 km/h (8 mph)

## Curvas Retardadoras: Tutorial de Exemplo

### USO DAS CURVAS DE RETARDADOR

A explicação a seguir se aplica às curvas de retardador para Tratores-escrêiperes de Rodas e Caminhões Articulados.

A velocidade que pode ser mantida (sem o uso do freio de serviço) quando a máquina está descendo uma rampa com o retardador totalmente ativado poderá ser determinada nas curvas de retardador nesta seção se o peso bruto da máquina e a inclinação efetiva total forem conhecidos.

A **Inclinação Efetiva Total (ou Resistência Total)** é a assistência de inclinação menos a resistência a laminação.

10 kg/tonelada métrica (20 lb/ton dos EUA) = 1% de inclinação adversa

*Exemplo:*

**15% de inclinação favorável com 5% de resistência à laminação.**

Encontre a Inclinação

Efetiva Total.

Inclinação Efetiva Total = 15% de Assistência de Inclinação – 5%

Resistência a Laminação = 10% de Assistência de Inclinação Efetiva Total

*Exemplo de Problema:*

**Um 651 com uma carga útil estimada de 47.175 kg (104.000 lb) desce uma inclinação efetiva total de 10%.** Encontre a velocidade constante e a faixa de marcha com esforço máximo do retardador. Encontre o tempo de percurso se a rampa tiver 610 m (2.000 pés) de comprimento.

Peso vazio + carga útil = Peso Bruto = 60.950 kg + 47.175 kg  
= 108.125 kg (134.370 lb + 104.000 lb = 238.370 lb)

# Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

## Curvas Retardadoras: Tutorial de Exemplo

**Solução:** usando a curva de retardador abaixo, leia desde 108.125 kg (238.370 lb) (ponto A) no topo da escala de Peso Bruto até a interseção da linha de Inclinação Efetiva de 10% (ponto B).

Vá horizontalmente do ponto B até a interseção da curva do retardador (ponto C). O ponto C cruza na faixa 5 (5ª marcha).

No local onde o ponto C intercepta a curva do retardador, siga verticalmente até o ponto D na escala inferior para obter a velocidade constante: 21,7 km/h (13,5 mph).

**Resposta:** o 651 descerá a rampa a 21,7 km/h (13,5 mph) na 5ª marcha. O tempo do percurso é de 1,68 minutos.

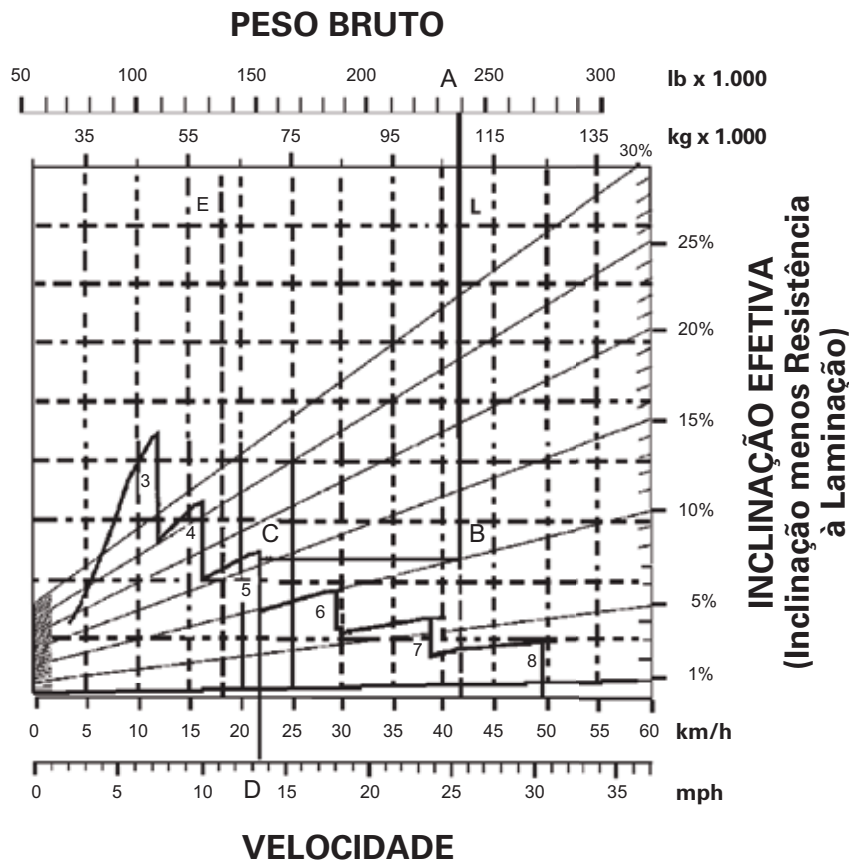
$$\frac{610 \text{ m}}{363 \text{ m/min}} = 1,68 \text{ min}$$

$$\frac{2.000 \text{ pés}}{13,5 \text{ mph} \times 88^*} = 1,68 \text{ min}$$

\* (mph x 88 = F.P.M.)

$$\frac{60 \times 610}{21,7 \times 1.000} = T = (1,68)$$

**Observação:** A fórmula básica Distância-Velocidade-Tempo é  $60 D \div S = T$  (ou "60 D Street"), em que 60 são os minutos, D é a distância, S é a velocidade e T é o tempo. No problema acima,  $60 \times 610 \text{ m} \div 21,7 \text{ km/h} \times 1.000 = T$ .



### LEGENDA

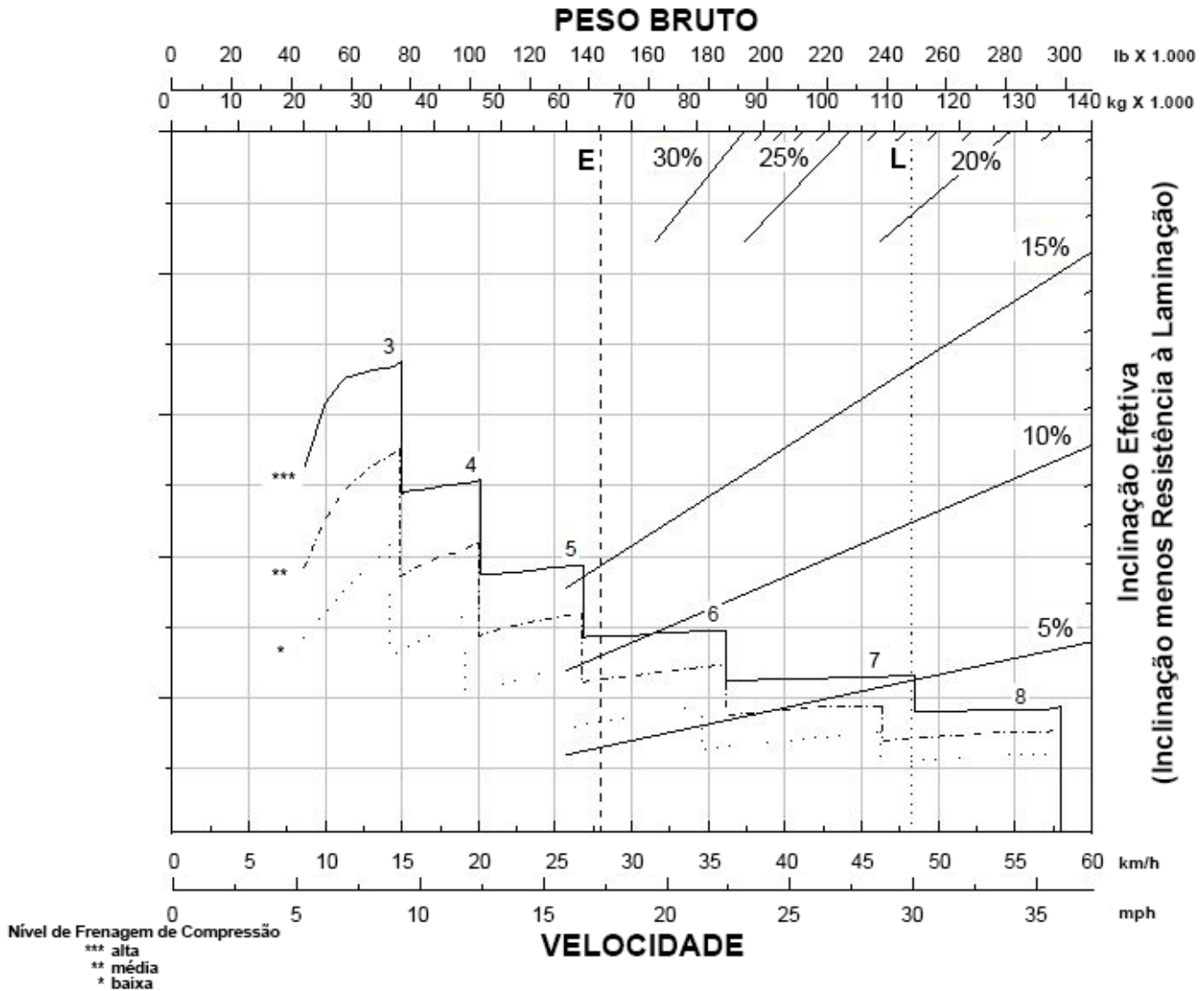
- 3 – Transmissão Direta da 3ª Marcha
- 4 – Transmissão Direta da 4ª Marcha
- 5 – Transmissão Direta da 5ª Marcha
- 6 – Transmissão Direta da 6ª Marcha
- 7 – Transmissão Direta da 7ª Marcha
- 8 – Transmissão Direta da 8ª Marcha

### LEGENDA

- A – Carregado 108.125 kg (238.370 lb)
- B – Interseção com linha de inclinação efetiva de 10%
- C – Interseção com curva de retardador (5ª marcha)
- D – Velocidade constante de 21,7 km/h (13,5 mph)

# Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

## Curvas Retardadoras – Pneus 37.25R35



### LEGENDA

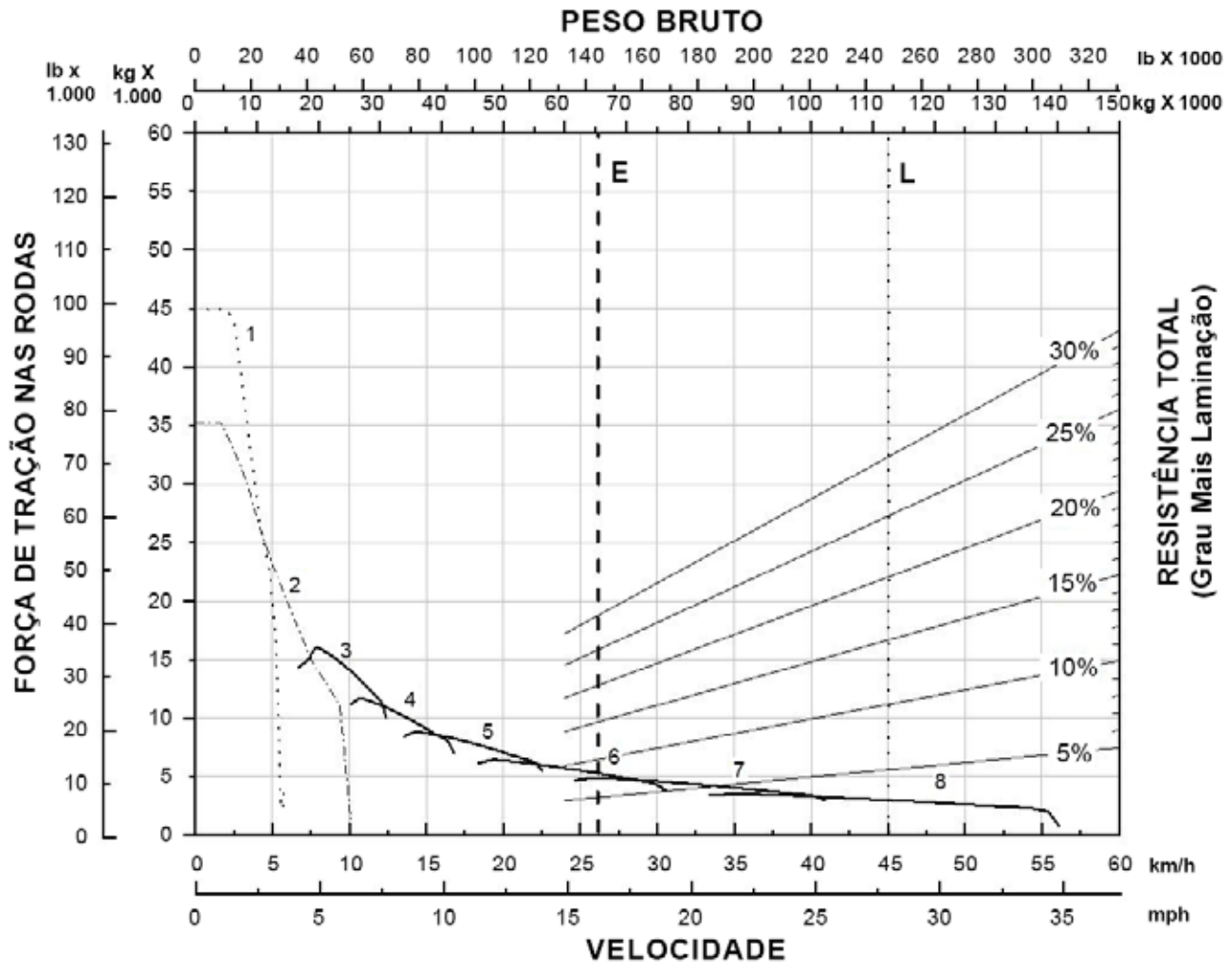
- 3 – Transmissão Direta da 3ª Marcha
- 4 – Transmissão Direta da 4ª Marcha
- 5 – Transmissão Direta da 5ª Marcha
- 6 – Transmissão Direta da 6ª Marcha
- 7 – Transmissão Direta da 7ª Marcha
- 8 – Transmissão Direta da 8ª Marcha

### LEGENDA

- E - Vazio 65.770 kg (145.000 lb)
- L - Carregado 112.945 kg (249.000 lb)

# Especificações do Trator-escrêiper de Rodas 651

Curvas em Força de Tração nas Rodas-Velocidade-Capacidade de Nivelamento – Pneus 37.25R35



\*no nível do mar

## LEGENDA

- 1 – Comando do Conversor de Torque de 1ª Marcha
- 2 – Comando do Conversor de Torque de 2ª Marcha
- 3 – Transmissão Direta da 3ª Marcha
- 4 – Transmissão Direta da 4ª Marcha
- 5 – Transmissão Direta da 5ª Marcha
- 6 – Transmissão Direta da 6ª Marcha
- 7 – Transmissão Direta da 7ª Marcha
- 8 – Transmissão Direta da 8ª Marcha

## LEGENDA

- E - Vazio 65.770 kg (145.000 lb)
- L - Carregado 112.945 kg (249.000 lb)

## Acessórios Padrão do Equipamento e Opcionais

Os acessórios padrão do equipamento e opcionais podem variar. Consulte o revendedor Cat® para obter detalhes.

	Padrão	Opcional		Padrão	Opcional
<b>TREM DE FORÇA – TRATOR</b>			<b>COMPARTIMENTO DO OPERADOR – TRATOR (CONTINUAÇÃO)</b>		
O motor Cat® C18 (atende aos padrões de emissões Tier 4 Final da EPA dos EUA e Estágio V da UE)	✓		Interruptores do teclado: partida do motor traseiro, trava do acelerador, limpadores/lavadores, luzes do pisca-alerta, seleção de nível de retardo, ligar/desligar luzes de trabalho, modo informativo no visor de tela sensível ao toque	✓	
Freio do motor Cat	✓		Cinto de segurança, duas peças estáticas	✓	
Trava do Diferencial	✓		Volante de direção, inclinação, recolhimento, acolchoado	✓	
Partida elétrica, 24 V	✓		Vidros, saída de emergência no lado direito	✓	
Ventilador, hidráulico	✓		Sistema de Câmera de (3) Visão da Área de Trabalho	✓	
Desligamento do motor no nível do solo	✓		Escada motorizada de acesso	✓	
Protetor, cárter	✓		Assento - Gerenciamento Avançado de Dirigibilidade (ARM, Advanced Ride Management) Cat, Cat Comfort Série III, giro de 30 graus	✓	
Auxílio de partida, a éter	✓		<b>FLUIDOS</b>		
Sistema de freios: primário e secundário, disco úmido, hidráulico; estacionamento, liberado hidráulicamente, engatado por mola	✓		Líquido arrefecedor de vida útil prolongada -37 °C (-34 °F)	✓	
Transmissão: Power Shift planetária de 8 velocidades, Controle Eletrônico de Pressão da Embreagem (ECPC, Electronic Clutch Pressure Control), software de Estratégia de Controles Eletrônicos de Produtividade Avançada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control Strategy), seleção programável de velocidade máxima, retenção de transmissão, proteção do trem de força, controle de velocidade de deslocamento, limite de velocidade da máquina	✓		<b>OUTROS EQUIPAMENTOS PADRÃO - TRATOR</b>		
<b>TREM DE FORÇA – ESCRÊIPER</b>			Acumuladores (freio e engate amortecedor) com Número de Registro do Canadá (CRN, Canadian Registration Number)	✓	
Sistema de frenagem: hidráulico primário e secundário, a discos em banho de óleo	✓		Troca rápida de óleo (motor)	✓	
<b>SISTEMA ELÉTRICO – TRATOR</b>			Travas antivandalismo	✓	
Alternador, 115 A	✓		Travas de direção	✓	
Baterias (4), 12 V, 1.000 CCA, sem manutenção	✓		Direção Secundária (acionada pelo solo)	✓	
Sistema elétrico, 24 V	✓		Aquecedor, líquido arrefecedor do motor, 120 V	✓	
Sistema de iluminação: luzes de faróis baixo e alto de LED, holofotes, luzes de borda cortante e recipiente são de LED.	✓		<b>OUTRO EQUIPAMENTO PADRÃO – ESCRÊIPER</b>		
Receptáculo de partida/carga	✓		Recipiente: 24,5 m³ (32 yd³) - raso, 33,6 m³ (44 yd³) - coroado	✓	
<b>SISTEMA ELÉTRICO – ESCRÊIPER</b>			Cilindros de Detecção da Posição Hidráulicos (Levantamento do recipiente e avental)	✓	
Alarme, marcha à ré	✓		Tanque de combustível de enchimento rápido	✓	
Sistema de iluminação: setas/freio em LED	✓		Para-lamas-Escrêiper	✓	
<b>COMPARTIMENTO DO OPERADOR - TRATOR</b>			Proteção contra transbordamento	✓	
Pré-purificador de ar HVAC da cabine	✓		Proteções de Chassi de Encaixe do Escrêiper	✓	
Sistema HVAC, aquecimento, AC, degelo	✓		<b>OUTROS ACESSÓRIOS</b>		
Controle termostático do sistema HVAC	✓		Farol na cabine com buzina de ar	✓	
Gancho para casaco	✓		<b>TECNOLOGIAS INTEGRADAS</b>		
Plataforma de lancheira com tira de suporte	✓		Assistência Sequencial e Cat Payload	✓	
Conexão de diagnóstico	✓		Cat Grade	✓	
Tomadas elétricas de 12 V (2)	✓		Product Link	✓	
Luz de cortesia no teto	✓		<b>INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO</b>		
Buzina, elétrica	✓		Disposição do adesivo – EUA (ANSI)	✓	
Controle do implemento com alça em T	✓		Disposição da Película - Internacional (ISO)	✓	
Visor de informações da tela sensível ao toque de 254 mm (10 pol)	✓				
Instalação pronta para rádio	✓				
Cabine com estrutura protetora contra acidentes de capotagem/estrutura protetora contra queda de objetos (ROPS/FOPS), pressurizada	✓				

# Declaração Ambiental do 651

As informações a seguir se aplicam à máquina no momento da manufatura final conforme configurada para venda nas regiões cobertas neste documento. O conteúdo desta declaração é válido a partir da data de emissão; no entanto, o conteúdo relacionado aos recursos e às especificações da máquina está sujeito à alteração sem aviso. Para obter mais informações, consulte o Manual de Operação e Manutenção da máquina.

Para obter mais informações sobre sustentabilidade em ação e sobre o nosso progresso, visite [www.caterpillar.com/en/company/sustainability.html](http://www.caterpillar.com/en/company/sustainability.html).

## Motor

- O motor Cat® C18 atende aos padrões de emissões Tier 4 Final da EPA dos EUA e Estágio V da UE.
- Os motores Cat do Tier 4 da EPA dos EUA e Estágio V da UE devem usar combustível ULSD (ULSD, Ultra-Low-Sulfur Diesel, Diesel de Enxofre Ultra Baixo) com 15 ppm de enxofre ou menos e são compatíveis\* com ULSD misturado com os seguintes combustíveis\*\* de intensidade de carbono mais baixa de até:
  - ✓ 20% de biodiesel FAME (Fatty Acid Methyl Ester, Éster Metílico de Ácido Graxo)\*\*\*
  - ✓ 100% de combustíveis diesel renováveis, HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, Óleo Vegetal Hidrotreatado) e GTL (Gas-to-Liquid, Gás para Líquido)

\* Embora os motores Caterpillar sejam compatíveis com esses combustíveis alternativos, algumas regiões talvez não permitam seu uso.

\*\* As emissões dos gases de efeito estufa provenientes de combustíveis com teor de carbono mais baixo são essencialmente as mesmas dos combustíveis tradicionais.

\*\*\* Motores sem dispositivos pós-tratamento são compatíveis com misturas mais altas, até 100% de biodiesel (para usar misturas mais altas do que 20% de biodiesel, consulte o revendedor Cat).

## Sistema de Ar-condicionado

O sistema de ar-condicionado desta máquina contém o refrigerante com gás de efeito estufa fluorado R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1.430). Consulte a etiqueta da máquina para identificação do gás.

- Se equipado com R134a (Potencial de Aquecimento Global = 1.430), o sistema contém 1,9 kg (4,2 lb) de refrigerante, o que equivale, em CO<sub>2</sub> a 2,71 toneladas métricas (2,99 toneladas).
- Se equipado com R1234yf (Potencial de Aquecimento Global = 0,501), o sistema contém 1,85 kg (4,1 lb) de refrigerante, o que representa uma equivalência de CO<sub>2</sub> de 0,001 tonelada métrica (0,001 tonelada).

## Pintura

- Com base no melhor conhecimento disponível, a concentração máxima permitida, mensurada em partes por milhão (PPM, Parts Per Million) dos seguintes metais pesados na pintura são:
  - Bário < 0,01%
  - Cádmio < 0,01%
  - Cromo < 0,01%
  - Chumbo < 0,01%

## Desempenho do Ruído

O nível de potência sonora externa para a máquina padrão (ISO 6395:2008) é de 116 dB(A).

O nível de pressão sonora interna para a máquina padrão (ISO 6396:2008) é de 75 dB(A).

- O nível de pressão sonora para o operador foi medido de acordo com a ISO 6396:2008. A medição foi realizada em 100% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- O nível de potência sonora da máquina foi medido de acordo com a ISO 6395:2008. A medida foi realizada em 100% da velocidade máxima do ventilador de arrefecimento do motor.
- A proteção auricular pode ser necessária na operação com o compartimento do operador e a cabine abertos (quando não mantidos adequadamente ou com as portas e os vidros abertos) por períodos prolongados ou em ambientes ruidosos.

## Óleos e Fluidos

- A fábrica da Caterpillar abastece com líquidos arrefecedores de etileno glicol. Anticongelante/Líquido Arrefecedor para Motor Diesel Cat (DEAC, Diesel Engine Antifreeze/Coolant) e Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada Cat (ELC, Extended Life Coolant) podem ser reciclados. Consulte o revendedor Cat para obter mais informações.
- Cat Bio HYDO™ Advanced é um fluido hidráulico biodegradável aprovado pelo Rótulo Ecológico da União Europeia. É provável que estejam presentes fluidos adicionais. Consulte o Manual de Operação e Manutenção ou a Guia de Aplicação e Instalação para recomendações completas do fluido e intervalos de manutenção.

## Recursos e Tecnologia

- Os seguintes recursos e tecnologias podem contribuir para a economia de combustível e/ou redução de carbono. Os recursos podem variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.
  - O controle da velocidade de deslocamento ajuda a reduzir a queima de combustível permitindo que o operador defina a velocidade máxima desejada e a máquina encontrará a marcha mais bem adaptada para o motor e a transmissão, fornecendo um consumo de combustível mais baixo.
  - O Sequence Assist Padrão automatiza tarefas repetitivas, como carregamento, transporte e despejo para ajudar a reduzir a fadiga do operador e o retrabalho causados durante a operação manual e para reduzir o consumo de combustível e as emissões de gases do efeito estufa
  - O Sistema de Controle Eletrônico de Produtividade Avançada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control System) permite que o motor e a transmissão se comuniquem em um alto nível para utilizar melhor a potência e o torque
  - O Cat Grade Opcional ajuda os operadores de todos os níveis de habilidade a evitar retrabalho dispendioso, desperdício de consumo de combustível e emissões de gases de efeito estufa para executar o plano de projeto com maior velocidade e precisão
  - O ventilador hidráulico sob demanda ajuda a reduzir o consumo de combustível e o aquecimento sob o capô, proporcionando maior vida útil do componente
  - Melhore a eficiência do local de trabalho com custos de operação mais baixos com as informações do Product Link™ e VisionLink™

Para obter informações completas sobre produtos Cat, serviços de revendedores e soluções industriais, visite nosso site [www.cat.com](http://www.cat.com).

Os materiais e as especificações estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. As máquinas ilustradas nas fotos podem incluir equipamentos adicionais. Consulte o revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

© 2025 Caterpillar. Todos os Direitos Reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, seus respectivos logotipos, HYDO, Product Link, e as identidades visuais "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

APXQ3297-03 (11-2025)  
Substitui APXQ3297-02  
Número da Versão: 11  
(Global, excluding Japan)

