

# 938H

Carregadeira de Rodas



## Motor

Modelo do Motor	Cat® 6.6 ACERT™	
Potência Bruta – SAE J1995	147 kW	197 hp
Potência Líquida – ISO 9249	134 kW	180 hp

## Caçambas

Capacidades das Caçambas	2,3 - 3,0 m <sup>3</sup>	3,0 - 4,0 jd <sup>3</sup>
--------------------------	--------------------------	---------------------------

## Pesos

Peso de Operação	15 059 kg	33 190 lb
------------------	-----------	-----------

- Para caçamba de aplicação geral de 2,8 m<sup>3</sup> (3,65 jd<sup>3</sup>) com pneus padrão 20.5-R25

## Especificações de Operação

Carga Estática de Tombamento em Giro Total	10 076 kg	22 207 lb
--	-----------	-----------

- Para caçamba de aplicação geral de 2,8 m<sup>3</sup> (3,65 jd<sup>3</sup>) com pneus padrão 20.5-R25

# Carregadeira de Rodas 938H

*Estabelecendo o padrão de produtividade, durabilidade, versatilidade e conforto das carregadeiras de rodas.*

## CONFIABILIDADE

- Componentes e Tecnologia Comprovados
- Sistemas de Diagnósticos Monitora o Perfeito funcionamento dos Sistemas Vitais do Produto para Assegurar a Confiabilidade
- Disponibilidade Inigualável de Peças e Suporte do Revendedor **pág. 4**

## CONFORTO DO OPERADOR

- ✓ • Facilidade para Entrar e Sair
- Excelente Visibilidade
- Parâmetros Ajustáveis da Máquina para Adequar-se à Preferência do Operador **pág. 14**

## DURABILIDADE

- ✓ • A Tecnologia ACERT™ Mantém Desempenho, Eficiência e Durabilidade, Atendendo aos Regulamentos de Emissões
- Componentes para Aplicações Severas Suportam Todas as Condições de Operação
- Estruturas Resistentes e Sólidas Construídas para Durar **pág. 6**

## PRODUTIVIDADE

- ✓ • Melhores Tempos de Ciclo com Sistema Hidráulico Sensível às Cargas
- ✓ • Diferenciais Auto-Travantes Oferecem Esforço Tracionador Superior em Solos de Baixa Sustentação
- Potência Líquida Constante Durante Toda a Gama de Operações **pág. 8**



---

## VERSATILIDADE

- Arranjos Especiais para Máquinas em Aplicações Específicas
- Grande Variedade de Ferramentas de Trabalho Cat®  
**pág. 9**

---

## CUSTOS DE PROPRIEDADE E OPERAÇÃO

- Manutenção Superior
- Sistemas Eletrônicos Monitora o Perfeito Funcionamento dos Sistemas Vitais e o Desempenho do Produto
- Suporte Completo do Revendedor  
**pág. 10**

---

## FACILIDADE DE MANUTENÇÃO

- ✓ • Centros de Serviço para Manutenção Conveniente
- Excepcional Acesso desde o Nível do Solo aos Pontos de Serviço
- ✓ • Sistemas de Monitoramento e Suporte do Revendedor Reduzem Tempos Inesperados de Máquina Parada  
**pág. 12**



✓ *Novas Características*

# CONFIABILIDADE

## A 938H Cat – Testada e Comprovada – Pronta para Trabalhar

- Componentes e tecnologia validados
- Sistemas eletrônicos monitoram componentes vitais da máquina
- Excelente produtividade com a melhor rede de suporte de revendedores no setor
- Disponibilidade inigualável de peças genuínas Cat



### CONFIABILIDADE COMPROVADA. A

938H apresenta muitos dos componentes projetados e comprovados em vários produtos Caterpillar – todos contribuem para a confiabilidade da 938H:

- Chassis
- Eixos
- Servotransmissão no contra-eixo (ou na árvore intermediária)
- Sistema individual de arrefecimento dos componentes
- Cabine



**TECNOLOGIA ACERT™.** Desde março de 2003, a Tecnologia ACERT tem sido comprovada nos caminhões rodoviários. Mais recentemente, ela foi novamente comprovada em testes de campo em equipamento fora-de-estrada.

Essa tecnologia permite que os motores Cat atendam às expectativas de durabilidade e confiabilidade sem prejudicar o desempenho.



### COMPONENTES PROJETADOS PELA

**CATERPILLAR.** Os componentes usados para construir as Carregadeiras de Rodas Cat são projetados e manufaturados segundo os padrões de qualidade da Caterpillar para assegurar o máximo de desempenho, mesmo em condições extremas de operação.

Módulos de controle eletrônico e sensores do motor são completamente vedados contra umidade e poeira. Conectores Deutsche e fios elétricos revestidos asseguram que as conexões elétricas resistem à corrosão e ao desgaste prematuro.

As mangueiras são projetadas e manufaturadas para alta resistência à abrasão, excelente flexibilidade e facilidade de instalação e substituição.

As conexões Caterpillar® usam retentores faciais anelares para oferecer vedação positiva para conexões duráveis e livres de vazamentos.

Componentes para tarefas severas reduzem o risco de vazamentos, corrosão e desgaste prematuro, aumentando o tempo de máquina produtiva e ajudando a proteger o meio ambiente.

**PROGRAMAS DE MONITORAMENTO.** O monitoramento do sistema vital do produto é muito importante para manter a confiabilidade de qualquer equipamento. Muitos programas são disponíveis na 938H para ajudá-lo a acompanhar o perfeito monitoramento dos sistemas vitais da máquina.

**Caterpillar Messenger Display.** A 938H é equipada com o Caterpillar Messenger Display que monitora os sistemas vitais de sua carregadeira, oferecendo feedback de diagnósticos em tempo real. No caso do mal funcionamento de um sistema, o Messenger oferece ao operador uma descrição da ocorrência. Se for uma ocorrência mais séria, há um alarme sonoro, além do pisca-pisca intermitente de uma luz indicadora.

**Product Link.** Equipamento padrão na 938H esta tecnologia por satélite de última geração permite que os revendedores Caterpillar e os clientes mantenham-se em contato com suas máquinas. O sistema oferece um fluxo bilateral de informações entre os sistemas embarcados da máquina e os revendedores/clientes Caterpillar através do Cat Dealer Website e do EquipmentManager.

**EquipmentManager.** É uma aplicação com base na web que usa indicadores-chaves de seu equipamento tais como horas, localização e códigos de diagnósticos e combina esses indicadores com ferramentas importantes como mapeamento, programação de manutenção e reparos, e instruções para a solução de problemas. Esta aplicação permite a rápida identificação de ações necessárias para maximizar a produtividade de seu equipamento e controlar seus custos de propriedade e operação.

**Serviços S-O-S<sup>SM</sup>.** Evita que pequenos reparos transformem-se em grandes problemas e evita falhas completas. Pela retirada regular de amostras das aberturas na máquina, seu revendedor Cat descobre o desgaste de componentes e peças, o desempenho do óleo lubrificante, e a condição do óleo e usa esses dados para prever problemas relacionados com o desgaste antes que eles aconteçam. Frequentemente, um simples ajuste ou a substituição de uma peça, com base nos relatórios de S-O-S, pode impedir que um pequeno problema se transforme em um reparo de maiores proporções – permitindo que sua máquina esteja funcionando quando você precisa dela, e não esperando na oficina para serviço.



**SUPORTE DO REVENDEDOR.** A rede global da Caterpillar de revendedores independentes é a melhor no mundo em oferecer suporte para manter sua carregadeira trabalhando e dando lucro. Conhecidos pela disponibilidade de peças e por sua experiência técnica, os revendedores Caterpillar são sócios em seu negócio.

**Capacidade de Serviço.** Os técnicos de serviço de campo Cat têm a experiência e as ferramentas necessárias para prestar serviço à sua carregadeira no próprio local. Veículos de serviço no campo são totalmente equipados com ferramentas e equipamento de diagnósticos de última geração, bem como especificações e esquemas para toda máquina Cat. Especialistas técnicos nas vendas e na Caterpillar são disponíveis para prestar assistência aos técnicos de serviço no campo quando necessário.

Quando o reparo no próprio local não é suficiente, as vendas Cat são totalmente equipadas para prestar serviço à sua carregadeira, rapidamente.

**Disponibilidade de Peças.** A Caterpillar oferece um nível insuperável de serviços personalizados para sua carregadeira de rodas. Com centros de distribuição de peças no mundo inteiro, a maioria das peças pode ser entregue em 24 horas.

**Peças Remanufaturadas.** Os motores Cat e os principais componentes são projetados para serem remanufaturados e oferecer múltiplos ciclos de vida útil. O programa Cat Reman é mais extenso do que a maioria dos programas de remanufatura. Os componentes são remanufaturados na própria fábrica de acordo com especificações originais, com as necessárias atualizações do produto.

Orientações estritas sobre o reuso e um controle de qualidade sem paralelo asseguram que os produtos remanufaturados oferecem a confiabilidade e a durabilidade que você espera da Caterpillar. Os produtos remanufaturados são estocados em centros de distribuição no mundo todo e são prontos para serem instalados para minimizar o tempo de máquina parada, mantendo sua produtividade e a lucratividade.

# DURABILIDADE

## Máquinas Fortes e Resistentes

- A Tecnologia ACERT™ mantém o desempenho, a eficiência e a durabilidade do motor, reduzindo os níveis de emissões.
- Componentes projetados para aplicações severas suportam todas as condições de operação
- Estruturas fortes e sólidas são construídas para durar



**Cat C6.6 ACERT.** O Cat C6.6 é um motor de 6 cilindros em linha com cilindrada de 6,6 litros (403 pol<sup>3</sup>). O C6.6 utiliza a Tecnologia ACERT, uma série de inovações projetadas pela Caterpillar, que oferece controle eletrônico avançado, suprimento preciso de combustível e controle refinado do ar, resultando em excepcional desempenho e níveis mais baixos de emissões.

O C6.6 com Tecnologia ACERT oferece um projeto compacto com características de motores grandes para aplicações severas para excepcionais durabilidade, confiabilidade e desempenho. O C6.6 incorpora um novo projeto de cabeçote com fluxo cruzado com 4 válvulas e um controlador eletrônico ADEM A4. O C6.6 também oferece bloco, pistões e árvore de manivelas de qualidade comprovada.

**Controle Eletrônico ADEM A4.** O Módulo de Controle Eletrônico Advanced Diesel Engine Management – ADEM – monitora consistentemente importantes condições e funções do motor. Ele usa sensores em todas as partes do motor para regular o suprimento de combustível e todos os outros sistemas do motor que exigem informações para que você administre a carga e o desempenho. O controlador ADEM A4 é o cérebro por trás das rápidas reações, dos auto-diagnósticos, do controle das emissões e da economia de combustível do motor.

**Controle do Ar.** O controle do ar é um conceito-chave para otimizar o desempenho do motor e o controle das emissões. Os motores devem receber ar fresco de admissão para que tenha um bom desempenho. Para isso, o C6.6 usa um turbocompressor equipado com uma válvula de derivação dos gases de escape para oferecer um controle preciso e confiável da pressão do turbo. Um novo projeto de fluxo cruzado no cabeçote facilita o movimento do ar, enquanto tolerâncias mais restritas entre o pistão e a parede do cilindro reduzem o escape dos gases da compressão.

**Sistema de Combustível.** Através do suprimento de combustível por injeções múltiplas, o combustível é introduzido na câmara de combustão em uma grande quantidade de micro explosões precisamente controladas. A injeção de combustível desta fora permite a formação precisa do ciclo da combustão, reduzindo também os níveis de ruído do motor.

**Bomba do Combustível.** O C6.6 usa uma bomba de combustível lubrificada com óleo e de alta pressão para alimentar um sistema integrado de combustível. Usando uma bomba de combustível lubrificada com óleo, o C6.6 foi projetado para ser mais tolerante com combustíveis alternativos.

**Bomba de Escorva de Combustível.** Uma bomba elétrica de escorva de combustível é localizada entre o tanque de combustível e a combinação de separador de água/filtro primário do combustível. A bomba elétrica de escorva do combustível elimina a necessidade de filtros de pré-reabastecimento ou de escorva manual depois de uma troca, reduzindo assim a contaminação e aumentando a vida útil do injetor.

**Controle da Marcha Lenta.** O Engine Idle Management System (EIMS) maximiza a eficiência do combustível e oferece flexibilidade no controle das marchas lentas alta e baixa para exigências específicas de aplicação. Quatro rotações de controle da marcha lenta são disponíveis.

**SERVOTRANSMISSÃO.** A 938H continua a usar a tecnologia da servotransmissão comprovada nas séries anteriores. A servotransmissão no contra-eixo apresenta componentes para aplicações severas e suportam todas as condições de operações. Controles eletrônicos integrados aumentam a produtividade e a durabilidade.

### Mudança com Controle do Acelerador.

Regula a rotação do motor durante mudanças de direção e de marcha de alta energia para mudanças mais suaves e vida útil mais longa dos componentes

### Controle Eletrônico da Pressão da Embreagem.

O sistema Electronic Clutch Pressure Control (ECPC) modula as embreagens individualmente para melhorar a qualidade das marchas, a vida útil dos componentes e o conforto do operador. O ajuste é simplificado com todas as válvulas solenóides montadas externamente na parte superior do alojamento da transmissão.

**EIXOS.** Os eixos da 938H são projetados pela Caterpillar para durabilidade em todas as condições de operação. O eixo dianteiro é rigidamente montado na estrutura para suportar o peso da carregadeira de rodas e as cargas internas de torque, bem como as forças externas encontradas durante a operação.

O eixo traseiro é projetado para permitir uma oscilação de  $\pm 12^\circ$ . Todas as quatro rodas permanecem em contato com o solo em terrenos irregulares, oferecendo estabilidade e tração excelentes.



**Sistema de Freios Integrados.** O exclusive Integrated Breaking System – IBS - da Caterpillar reduz as temperaturas do óleo do eixo e melhora a suavidade do neutralizador da transmissão. O IBS tem um impacto direto na durabilidade dos eixos e freios, especialmente em aplicações que envolvam longas distâncias e/ou frenagens mais bruscas.

**RADIADOR.** A construção em alumínio brazado oferece uma junção mais forte para o máximo de durabilidade e resistência aos vazamentos. O projeto de 6 aletas por polegada diminui a chance de bloqueios e entupimentos.

**ESTRUTURAS.** O projeto de chassi articulado da 938H oferece uma estrutura de chapas duráveis para o motor e uma torre da carregadeira com duas chapas com soldagem robótica. A soldagem robótica cria junções na estrutura com solda de penetração profunda e excelente fusão para o máximo de resistência e durabilidade.

**Chassis do Motor.** A 938H usa um comprovado chassi de chapas sólidas no lado do motor, que oferece uma estrutura forte e rígida que resiste às torções e distribui por igual as cargas de impacto. O resultado é uma plataforma de montagem extremamente sólida para motor, transmissão, eixo, ROPS e outros acessórios.



**Engate.** A distância entre as placas superior e inferior do engate é um contribuinte importante para o desempenho da máquina e a vida útil dos componentes. O projeto de engate Caterpillar oferece excelente distribuição da carga e grande vida útil dos rolamentos. Os pinos superior e inferior do engate são articulados em rolamentos de roletes cônicos duplos – melhorando a durabilidade pela distribuição das cargas, tanto verticais quanto horizontais, em uma área de superfície maior. A ampla abertura também oferece excelente acesso para serviço.

**Chassi Frontal Sem o Motor.** A estrutura frontal oferece uma sólida base de montagem para o eixo dianteiro, os braços de levantamento, os cilindros de levantamento e o cilindro de inclinação. O projeto da torre com duas chapas soldadas reduz o acúmulo de matéria sob os cilindros de levantamento, absorvendo também as forças associadas à carga, às torções e ao manuseio do material.



**Contrapeso.** O contrapeso em duas peças é integrado ao projeto da 938H oferece maior proteção para as luzes, incorporando-as na parte superior da estrutura.

**Articulação.** A articulação da 938H tem projeto de barra em Z com inclinação única. A articulação em Z gera excelente força de desagregação e um bom ângulo de retro-inclinação para melhores carregamento e retenção da carga da caçamba.

Os braços de levantamento são de aço sólido, oferecendo resistência superior com uma excelente área de visibilidade tanto para frente quanto para trás. O projeto comprovado oferece excelente alcance de elevação máxima.

# PRODUTIVIDADE

## Trabalhe com Inteligência e Movimento Mais

- O sistema hidráulico é fácil de controlar com baixo esforço
- As travas do diferencial oferecem o máximo de tração nas mais variadas condições de solo
- Potência líquida constante nas mais variadas aplicações
- Características padrões e opcionais que maximizam a produtividade



**SISTEMA HIDRÁULICO COM SENSOR DE CARGA.** A 938H apresenta um sistema hidráulico com sensor de carga que fornece fluxo e pressão para os implementos somente sob demanda, e apenas nas quantidades necessárias para realizar o trabalho necessário, resultando assim em uma carregadeira mais eficiente.

Com a nova válvula de compensação de pressão S3PC Priority Proportional Pressure Compensation Valve, o controle do implemento é melhorado em relação ao sistema anterior – as funções de levantar/baixar e inclinar para trás/despejar podem ser operadas simultaneamente.

Os operadores vão notar uma maior facilidade de operação, mais força de tração nas rodas na pilha e um aumento de 16% na força de levantamento.



### NOVA TRAVA DO DIFERENCIAL.

Maximize a produtividade com a nova trava hidráulica do diferencial dianteiro. A característica padrão oferece aos operadores a confiança para manobrar em condições de baixa sustentação do solo com acionamentos com a máquina em movimento.

Uma característica exclusiva da Caterpillar, o diferencial auto-travante automático opcional dos eixos dianteiro e traseiro recebe inputs dos sensores em vários pontos da carregadeira e adapta o esforço de tração para atender às exigências da operação.

**POTÊNCIA LÍQUIDA CONSTANTE.** Em muitas máquinas concorrentes, a potência bruta é constante, o que significa que a potência líquida do motor disponível para o trabalho real vai variar com base nas demandas feitas de fontes parasíticas, tais como o ar-condicionado ou os ventiladores de arrefecimento.

O motor C6.6 é configurado eletronicamente para oferecer potência líquida constante em cargas parasíticas totais, aumentando a produtividade e melhorando a eficiência do combustível.

**Ventilador Sob Demanda.** Com o controle eletrônico do ventilador de velocidade variável que funciona sob demanda, os níveis de temperatura do arrefecedor do motor, do óleo da transmissão, do óleo hidráulico e do coletor de admissão do ar são constantemente monitorados. Esses dados são usados para controlar e manter a rotação do ventilador no nível necessário para manter as temperaturas normais do sistema. A velocidade controlada do ventilador melhora a eficiência do combustível, reduz os níveis de ruído e diminui a possibilidade de entupimento do radiador.

**Sistema de Arrefecimento Isolado.** O sistema de arrefecimento da 938H é isolado do compartimento do motor por uma proteção não-metálica. O ventilador de velocidade variável e acionado hidráulicamente, recebe ar da traseira da máquina e a exaustão do ar é feita pelas laterais e pela parte superior do capô. Os resultados finais são eficiência ideal de arrefecimento, maior eficiência do combustível, menos entupimento do radiador e níveis reduzidos de ruído para maior conforto do operador.



### SERVOTRANSMISSÃO NO CONTRA-EIXO.

A servotransmissão eletrônica no contra-eixo com capacidade de mudanças automáticas é projetada e construída pela Caterpillar. As mudanças direcionais e de marchas com reações rápidas e com potência total oferecem excelentes ciclos de tempo e produtividade.

### Modo de Economia de Combustível.

Combina os padrões de mudanças da transmissão com as exigências de aplicação da máquina. O Modo de Economia de Combustível (dentro do Messenger) oferece aos operadores a capacidade de escolher entre três modos diferentes de mudanças para maximizar a qualidade das trocas de marchas e a eficiência do combustível.



### SISTEMA DE ABSORSÃO DE IMPACTOS.

Este sistema opcional melhora o deslocamento da máquina, o desempenho e a retenção da carga quando a carregadeira se desloca em terrenos irregulares. Os operadores ganham confiança em se deslocar em velocidades mais altas nas operações de carga e transporte, diminuindo os tempos de ciclo e aumentando a produtividade.

### LUBRIFICAÇÃO AUTOMÁTICA. O

Sistema Autolube opcional, exclusivo da Caterpillar, oferece lubrificação precisa e automática de pinos e buchas – durante a operação da carregadeira. A lubrificação automática reduz o tempo gasto na manutenção diária e o tempo de máquina parada para reparos não programados, devido à lubrificação inadequada – melhorando a produtividade.

# VERSATILIDADE

## Construída Para Sua Operação

- Uma grande variedade de caçambas e ferramentas de trabalho para diversas aplicações



**FERRAMENTAS DE TRABALHO E ENGATES RÁPIDOS.** Uma grande variedade de caçambas, ferramentas de trabalho e engates é disponível de fábrica ou através de seu revendedor Caterpillar para customizar a 938H para sua operação.

**Engates Rápidos.** Os engates rápidos oferecem versatilidade inigualável para as carregadeiras de rodas. Caçambas e ferramentas de trabalho podem ser trocadas em segundos, sem que o operador precise sair da cabine para o máximo de produtividade.



**Caçambas de Aplicação Geral.** As Caçambas de Aplicação Geral oferecem excelente capacidade em uma ampla faixa de operações em pilhas, manuseio de materiais, escavação e carregamento em aterros. Uma Caçamba de Aplicação Geral para Aplicações Severas pode ser usada para aplicações mais agressivas.

**Caçambas de Manuseio de Materiais.** A Caçamba de Manuseio de Materiais é uma caçamba de fundo liso usada para o manuseio de materiais em pilhas tais como agregados ou outros materiais fáceis de carregar, que exigem força moderada de desagregação.

**Caçambas para Resíduos.** As Caçambas para Resíduos são projetadas para longa vida útil no mundo adverso das aplicações de refugos. Esta caçamba de alta capacidade é perfeitamente adequada para o carregamento, classificação e outros trabalhos em estações de transferência.

**Caçambas para Cavacos de Madeira e Limpeza.** As Caçambas para Cavacos de Madeira e Limpeza são disponíveis para aplicações florestais e em madeiras.

**Caçambas de Múltiplas Aplicações.** As Caçambas de Múltiplas Aplicações têm uma exclusiva ação de quatro direções que podem carregar, raspar a camada superior do solo, laminar, prender tubos ou grandes pedaços de concreto, limpar detritos e muitas outras tarefas.

**Caçambas de Despejo Lateral.** As Caçambas de Despejo Lateral despejam tanto para a frente quanto para as laterais da máquina, uma vantagem quando se trabalha em áreas apertadas tais como no trabalho urbano, na construção de túneis e na construção de diques.



**Garfos.** Os Garfos para Toras ou Madeiras e para Paletes são disponíveis para aplicações florestais e de manuseio de materiais.

**Braços de Manuseio de Material.** Os Braços de Manuseio de Material movimentam tubos, blocos de concreto, guard rails e outros materiais de construção de maneira rápida e precisa.

**Ferramentas de Penetração no Solo (FPS).** Diversas opções de FPS são disponíveis pela Caterpillar para as caçambas da 938H. Bordas cortantes reversíveis e aparafusadas (BOCE) bem como dentes e segmentos aparafusados oferecem máximo desempenho em vários materiais.

# CUSTOS DE PROPRIEDADE E OPERAÇÃO

## A 938H – Melhor Valor para Sua Operação

- Mostradores visuais, pontos de manutenção agrupados, fácil acesso ao motor, drenos ecológicos, baterias livres de manutenção – todos esses itens simplificam a manutenção diária
- Sistemas de monitoramento eletrônico controlam o perfeito funcionamento dos sistemas vitais do produto para evitar reparos não programados e dispendiosos
- Disponibilidade inigualável de peças reduz o tempo de máquina parada
- Excelente valor de revenda como resultado da qualidade das peças genuínas Cat, do serviço excepcional dos revendedores e pelos programas inigualáveis de suporte dos revendedores
- A Caterpillar Financial Services e os revendedores Cat entendeu seu negócio

### SISTEMA DE CONTROLE DA MARCHA

**LENTA.** O Engine Idle Management System (EIMS) maximiza a eficiência do combustível e oferece flexibilidade no controle das marchas lentas para exigências específicas de aplicação. Quatro controles de marcha lenta são disponíveis.

**Modo de Hibernação.** A marcha lenta diminui depois de um tempo previamente determinado para que haja menor consumo de combustível e níveis reduzidos de ruído e de emissões.

**Modo de Trabalho.** Velocidades ajustáveis de marcha lenta de trabalho, segundo a preferência do cliente e as condições de operação.

**Modo de Aquecimento.** Mantém o motor em uma temperatura consistente em condições de climas frios.

**Modo de Baixa Voltagem.** Evita o dreno das baterias devido a altas cargas elétricas de acessórios.

**MANUTENÇÃO.** A manutenção adequada de sua carregadeira de rodas pode ajudar a controlar despesas e baixar seus custos de propriedade e operação. A 938H oferece inigualável facilidade de manutenção oferecendo:

- Centro de serviço hidráulico
- Centro de serviço elétrico
- Grade resistente à entrada de detritos trazidos pelo ar, articulável para fora, que oferece fluxo de ar mais eficiente

- Mostradores visuais bem protegidos e de fácil leitura
- Pontos de manutenção acessíveis desde o nível do solo
- Fácil acesso ao compartimento do motor
- Drenos ecológicos para drenagem simples e limpa dos fluidos
- Indicadores de desgaste dos freios para facilidade de inspeção
- Baterias livres de manutenção
- Intervalos estendidos de troca do óleo e filtro



**SISTEMAS DE MONITORAMENTO.** O monitoramento dos sistemas vitais do produto simplifica o planejamento da manutenção e reduz os custos.



**Messenger.** O Messenger oferece o conforto de proporcionar feedback visual e em tempo real sobre o motor e as condições de operação da máquina. Ele mostra informações sobre códigos de diagnósticos, manutenção e parâmetros do sistema.

**Product Link.** Com Product Link os clientes e revendedores podem obter diagnósticos da máquina, à distância. O sistema oferece atualizações sobre as horas trabalhadas, o perfeito funcionamento dos sistemas vitais da máquina e a localização do equipamento.

**EquipmentManager.** O sistema EquipmentManager usa indicadores-chaves do equipamento tais como horas trabalhadas, localização e códigos de diagnósticos e os combina com ferramentas importantes como mapeamento, manutenção e programação de reparos bem como instruções para a soluções de eventuais problemas. Esta aplicação permite a rápida identificação de ações necessárias para maximizar o tempo produtivo do equipamento e controlar os custos de propriedade e operação.

### Sistema de Segurança da Máquina.

Equipamento roubado significa produção perdida e custos mais altos. Elimine o roubo de sua máquina e o uso não-autorizado com o Machine Security System (MSS) exclusivo da Caterpillar. O MSS é integrado ao sistema eletrônico da máquina e pode proteger a maioria das marcas de equipamentos concorrentes, exigindo uma chave com código único para acionar a máquina.

**Serviços S•O•S.** O controle da vida útil dos componentes e a disponibilidade da máquina reduzem o tempo de máquina parada melhorando, ao mesmo tempo, sua produtividade e sua eficiência. Os Serviços S•O•S podem ajudá-lo a fazer isso. A amostragem regular de fluidos é usada para monitorar o que está acontecendo dentro do equipamento. Problemas relacionados com o desgaste são previsíveis e reparados com facilidade e rapidez. A manutenção pode ser feita de acordo com sua programação, resultando em maior tempo de máquina produtiva e flexibilidade na manutenção e reparos antes da falha.



#### **DISPONIBILIDADE DE PEÇAS.**

A Caterpillar oferece um nível insuperável de serviços personalizados para sua carregadeira de rodas. Com centros de distribuição de peças no mundo inteiro, a maioria das peças pode ser entregue dentro de 24 horas. O fácil acesso às peças reduz o tempo de máquina parada.

**VALOR DE REVENDA.** A propriedade de equipamento de qualidade é um fator muito importante na manutenção do valor de revenda. A Caterpillar não só fornece equipamento de qualidade, mas também oferece suporte do revendedor para manter a confiabilidade e a durabilidade de sua máquina.

#### **ACORDOS DE SUPORTE AO CLIENTE.**

Um Customer Support Agreement (CSA) é qualquer acordo entre você e seu revendedor Cat que o ajuda a baixar seu custo total por unidade de produção. Os CSAs são flexíveis e permitem que sejam perfeitamente adequados ao seu negócio. Podem variar desde kits simples de Manutenção Preventiva a sofisticadas Garantias Totais de Custo e Desempenho. Ter um CSA com seu revendedor Cat permite que você tenha mais tempo para fazer o que você faz melhor – administrar seu negócio.

#### **SOLUÇÕES DE TREINAMENTO DO EQUIPAMENTO CATERPILLAR.**

Um entendimento abrangente dos sistemas da máquina e um alto nível de aptidão na operação ajudam a obter o máximo de eficiência e melhora o retorno sobre o investimento. Os programas Caterpillar Equipment Training Solutions o ajudam a dar a seus operadores altos níveis de competência e confiança. Entre em contato com seu Revendedor Cat para obter mais informações sobre os programas de Soluções de Treinamento do Equipamento.

#### **CATERPILLAR FINANCIAL SERVICES**

**CORPORATION.** A Cat Financial entende seu negócio, seu setor e os desafios que você enfrenta. É por isso que eles podem oferecer planos de pagamento adequados às suas necessidades específicas – e ajudá-lo a alcançar seus objetivos.

# FACILIDADE DE MANUTENÇÃO

## Manutenção Fácil – Serviço Fácil

- Pontos de serviço e mostradores visuais agrupados para fácil manutenção diária
- Acesso conveniente ao compartimento do motor para excelente facilidade de serviço
- Grade e colméia de arrefecimento articuladas para fora para fácil limpeza
- Sistemas eletrônicos para monitorar os sistemas vitais do produto



**CENTRO DE SERVIÇO HIDRÁULICO.** Os filtros dos óleos da transmissão e hidráulico são localizados no Centro de Serviço Hidráulico, atrás da escada de acesso do lado direito, dotada de dobradiça. O tanque do óleo hidráulico pode ser drenado a partir desse local com o uso da abertura de acesso.



**CENTRO DE SERVIÇO ELÉTRICO.** Um compartimento equipado com trava localizado bem abaixo da plataforma de acesso do lado esquerdo tem os principais componentes elétricos tais como o receptáculo da partida auxiliar, o interruptor de desconexão das baterias, interruptores e interruptor de atuação do capô. As baterias livres de manutenção são convenientemente localizadas sob o centro de serviço elétrico.

### NOVO! EIXO COM PEÇAS MÚLTIPLAS.

Com a introdução dos novos eixos de peças múltiplas, exclusivos da Caterpillar, os freios de serviço e os comandos finais são localizados externamente e oferecem fácil acesso quando é necessário serviço.



### PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO NO NÍVEL DO SOLO.

Os dispositivos de lubrificação são agrupados no lado direito da máquina em dois locais convenientes, facilitando assim a lubrificação de componentes vitais em toda a máquina.

**LUBRIFICAÇÃO AUTOMÁTICA.** Reduz o tempo perdido na manutenção diária e o tempo de máquina parada para reparos não programados devido à lubrificação inadequada com o Caterpillar Automatic Lubrication System opcional. A lubrificação precisa de pinos e buchas em intervalos específicos, melhora o desgaste dos componentes e reduz a contaminação do solo resultante da lubrificação excessiva.

**SERVIÇOS S•O•S.** Válvulas de amostragem na 938H permitem o rápido acesso aos óleos do motor, da transmissão e do sistema hidráulico para análise S•O•S. Os intervalos de troca de óleo e de outros serviços podem ser otimizados de acordo com sua programação de trabalho, reduzindo o tempo de máquina parada e controlando as despesas.



**TOMADAS REMOTAS DE PRESSÃO.** As tomadas de pressão para os sistemas principais são agrupadas e localizadas centralmente em toda a máquina e ajudam a facilitar diagnósticos rápidos.

**INDICADORES DE DESGASTE DOS FREIOS.** Os eixos são equipados com indicadores padrão de desgaste dos freios, permitindo que um técnico determine facilmente quando é necessário fazer a manutenção dos freios.

**MOSTRADORES VISUAIS.** Bem protegidos e de fácil visualização, os mostradores visuais para o óleo da transmissão e hidráulico, bem como para o arrefecedor do radiador permitem inspeções diárias fáceis, reduzindo o risco da entrada de contaminação nos sistemas.

## ACESSO AO COMPARTIMENTO DO MOTOR.



Um único cilindro de levantamento mecânico com back-up manual abre o capô. O capô articulável oferece excelente acesso aos compartimentos do motor e do arrefecimento e, se necessário, o capô inteiro pode ser removido com os pontos de levantamento integrados.



Com o capô fechado, inspeções rápidas do nível do óleo do motor, do mostrador do arrefecedor do indicador do ar de admissão podem ser completadas através da porta de serviço lateral.

**DRENOS ECOLÓGICOS.** Os óleos do motor, da transmissão e do sistema hidráulico podem ser facilmente drenados com drenos ecológicos, que são equipamento padrão. Um dreno ecológico para o óleo dos eixos é opcional.

**BOMBA DE ESCORVA ELÉTRICA.** Uma bomba elétrica de escorva do combustível localizada na base do filtro primário do combustível elimina a necessidade de filtros de pré-reabastecimento ou escorva manual depois de uma troca, eliminando a contaminação do motor.

**SISTEMA DE ARREFECIMENTO.** O acesso ao sistema de arrefecimento para limpeza e manutenção é excepcional. A grade perfurada e corrugada minimiza a formação de detritos e é articulável para fora para fácil limpeza e acesso às colméias de arrefecimento.

O condensador do ar-condicionado de grandes dimensões e as colméias largas do arrefecedor do óleo são articuláveis a 45° para permitir facilidade de limpeza da face posterior do radiador. Um painel de acesso localizado no lado direito da estrutura de suporte do radiador oferece acesso à face dianteira do radiador e às colméias do pós-arrefecedor ar-ar (ATAAC) para facilidade de limpeza.



## COMPLETO SUPORTE AO CLIENTE.

Técnicos de serviço de campo da Cat têm a experiência e as ferramentas necessárias para prestar serviço à sua carregadeira no próprio local. Especialistas técnicos na revenda e na Caterpillar podem oferecer assistência adicional aos técnicos de serviço no campo, se necessário.

Quando o reparo no próprio local não for suficiente, os revendedores Cat estão totalmente equipados para prestar serviço à sua carregadeira rapidamente.

# CONFORTO DO OPERADOR

## Trabalhe com Conforto e Eficiência

- Operação confortável
- Excelente visibilidade
- Facilidade para entrar e sair
- Direção com baixo esforço

**COMPARTIMENTO DO OPERADOR.** A 938H oferece aos operadores um ambiente confortável de operação com generosos espaços de armazenagem e excelente visibilidade.



**Assento.** O durável assento tem 6 formas de ajuste para acomodar operadores de todas as estaturas. O assento oferece suporte lombar de estilo automotivo para o máximo conforto. O assento de suspensão a ar Série Confort Cat C-500 é opcional e tem aquecimento no encosto e na almofada do assento.

**Painel de Controle do Implemento.** O painel de controle que foi re-estilizado recentemente, oferece conforto superior através dos apoios para os braços ajustáveis em toda sua extensão. Interruptor F-N-R padrão da transmissão permite que os operadores mantenham a mão nas alavancas de controle do implemento, enquanto efetuam mudanças direcionais. Um joystick opcional com interruptor F-N-R integrado é disponível e substitui as alavancas de levantamento e inclinação.



**VISIBILIDADE.** A 938H oferece excelente visibilidade para frente e para trás da máquina. Vidros planos, livres de distorção, chegam ao assoalho da cabina para excelente visibilidade da cabina. Limpadores/lavadores de pára-brisa na frente e atrás mantêm as janelas limpas em qualquer condição.

**Câmera de Visão Traseira.** Uma câmera de visão traseira opcional é disponível para monitorar claramente o movimento atrás da carregadeira de rodas.



**Pacotes de Iluminação.** Além das luzes padrão de deslocamento, pacotes opcionais de luzes são disponíveis para aplicações em locais com pouca iluminação. Luzes de cabina auxiliares e opcionais halógenas ou de Descarga de Alta Intensidade (HID) oferecem iluminação excepcional para trabalhos noturnos. Uma luz giratória é disponível como uma característica de segurança.



**ENTRADA E SAÍDA.** Uma escada com padrão agressivo de degraus mantém a formação de detritos no mínimo. A escada tem uma inclinação de 5 graus à frente para facilidade de entrada e saída.

A porta principal da cabine abre-se a 180° e é travada para permitir a navegação segura da traseira da máquina.

A porta do lado direito abre-se a 10° ou completamente como uma saída secundária, bastando simplesmente puxar um pino. Uma escada de grandes dimensões no lado direito facilita a saída segura, se necessário.

**Direção.** A direção de baixo esforço e com sensor de carga, exclusiva da Caterpillar, dirige a potência do motor através do sistema da direção apenas quando necessário. A nova unidade de medição manual a válvula de prioridade oferece aos operadores a capacidade de direção total e de funções múltiplas em baixas rotações do motor. A coluna da direção é combinada com a inclinação do painel de instrumentos para o máximo de conforto para o operador.

**Controles.** Os principais controles da máquina são convenientemente localizados dentro do alcance dos braços e permitem melhor eficiência minimizando, ao mesmo tempo, a fadiga do operador.

Uma grande variedade de controles da máquina também é contida dentro do display do Messenger. Acessando vários menus, o operador pode adaptar a máquina para ajustar-se ao seu estilo de operação e à aplicação. Para operações com muitos turnos de trabalho, podem ser estabelecidos ajustes personalizados para cada operador e armazenados para o máximo de produtividade e conforto.

**SAFETY.CAT.COM™.**

## Motor

Modelo do Motor	Cat® 6.6 ACERT™	
Potência Bruta – SAE J1995	147 kW	197 hp
Potência Líquida – ISO 9249	134 kW	180 hp
Potência Líquida – SAE J1349	133 kW	178 hp
Potência Líquida – 80/1269/EEC	134 kW	180 hp
Torque Máximo (Líquido) a 1 400 rpm	840 N·m	620 pés-lb
Torque Total	38 %	
Diâmetro	105 mm	4,1 pol
Curso	127 mm	5 pol
Cilindrada	6,6 L	402,8 pol³

- Motor Caterpillar com Tecnologia ACERT™ – Atende aos Regulamentos de emissões U.S. EPA Tier 3 e EU Estágio III
- As seguintes potências são obtidas a 2 100 rpm quando o motor é testado sob as condições padrões determinadas para o padrão especificado.
- A potência líquida anunciada é aquela disponível no volante quando o motor estiver equipado com alternador, purificador de ar, silencioso e ventilador de acionamento hidráulico sob demanda na rotação máxima do ventilador.

## Pesos

Peso de Operação	15 059 kg	33 190 lb
------------------	-----------	-----------

- Para caçamba de aplicação geral de 2,8 m³ (3,65 jd³) com pneus padrões 20.5-R25.

## Caçambas

Capacidades das Caçambas	2,3 - 3,0 m³	3,0 - 4,0 jd³
Capacidade Máxima da Caçamba	3 m³	4 jd³

## Especificações de Operação

Carga estática de Tombamento, com giro total	10 076 kg	22 207 lb
Força de Desagregação	123 kN	27 576 lb

- Para caçamba de aplicação geral de 2,8 m³ (3,65 jd³) com pneus padrões 20.5-R25.

## Transmissão

À frente 1	8,1 km/h	5 mph
À frente 2	14,6 km/h	9,1 mph
À frente 3	25,5 km/h	15,8 mph
À frente 4	43,2 km/h	26,8 mph
À ré 1	8,1 km/h	5 mph
À ré 2	14,6 km/h	9,1 mph
À ré 3	25,5 km/h	15,8 mph

- Velocidades máximas de deslocamento com caçamba vazia e pneus 20.5-R25.

## Sistema Hidráulico

Tipo de Bomba do Sistema da Direção	Pistão
Tempo de Ciclo Hidráulico – Levantar	5,4 Segundos
Tempo de Ciclo Hidráulico – Despejar	1,4 Segundos
Tempo de Ciclo Hidráulico – Baixar, Vazio, Flutuação	2,7 Segundos
Tempo de Ciclo Hidráulico – Total	9,5 Segundos
Sistema Piloto – Débito da Bomba	295 L/min 77,9 gal/min

- Sistema do Implemento (Padrão) Bomba de Pistão – Classificada a 2 100 rpm e 1 000 psi (6 900 kPa).
- Tempo de ciclo com carga útil nominal.

## Freios

Freios	Atendem as normas exigidas
--------	----------------------------

- Atendem as normas OSHA, SAE J1473 de outubro de 1990 e ISO 3450-1985.

## Eixos

Dianteiro	Fixo	
Traseiro	Oscilante ±12°	
Elevação e Queda Máximas de uma roda	420 mm	17 pol

## Pneus

Pneus Seleccione a partir de uma grande variedade de pneus o compatível com sua aplicação

- Opções entre:
  - 20.5R25 XTLA L2 Radial
  - 20.5R25 XHA L3 Radial
  - 20.5R25 GP2B L3 Radial
  - 20.5R25 HRL L3 Radial
  - 20.5R25 RL-2+ L3 Radial
  - 650/65R-25 XLD L3 Radial (Perfil Baixo)
  - 20.5-25 SRG LD L3 Diagonal (16 PLY)
  - 20.5-25 SRG LD L3 Diagonal (20 PLY)
  - 20.5-25 RM 99 L3 Diagonal
- NOTA: Em certas aplicações (como em trabalhos de carregamento e transporte) a capacidade produtiva da carregadeira pode exceder a capacidade de toneladas por km/hora (toneladas por mph) dos pneus. A Caterpillar recomenda que você consulte um fornecedor de pneus para avaliar todas as condições, antes de selecionar um modelo. Outros pneus especiais são disponíveis sob encomenda.

## Capacidades de Reabastecimento

Tanque de Combustível – Padrão	247 L	65,3 gal
Sistema de Arrefecimento	36 L	9,5 gal
Óleo do Câter	17.4 L	4,6 gal
Transmissão	43 L	11,4 gal
Diferenciais e Comandos Finais – Dianteiros	57 L	15,1 gal
Diferenciais e Comandos Finais – Traseiros	53 L	14 gal
Tanque Hidráulico	89 L	23,5 gal

## Cabine

ROPS/FOPS Atendem normas SAE e ISO

- A cabine Caterpillar com Estrutura de Proteção Integrada Contra Capotamento (ROPS) é padrão na América do Norte e na Europa.
- A estrutura ROPS atende às normas SAE J1030 de abril de 1988 e ISO 3471:1994.
- A estrutura de Proteção Contra Objetos em Queda (FOPS) atende às normas SAE J231 de janeiro de 1981 e ISO 3449:1992 Nível II.
- O limite de exposição do operador a ruídos, medido de acordo com os procedimentos especificados na norma ISO 6349:1998, é de 75 dB(A) para a cabine oferecida pela Caterpillar quando instalada e mantida adequadamente e testada com as portas e janelas fechadas.
- Protetores auriculares poderão ser necessários nas carregadeiras com cabine aberta (quando não estiver adequadamente mantida ou com portas/janelas abertas) por longos períodos ou em ambientes ruidosos.
- O nível de som do motor é 108 dB(A) medido de acordo com o procedimento de teste dinâmico e com as condições especificadas na norma ISO 6395:1998 para uma máquina de configuração padrão.

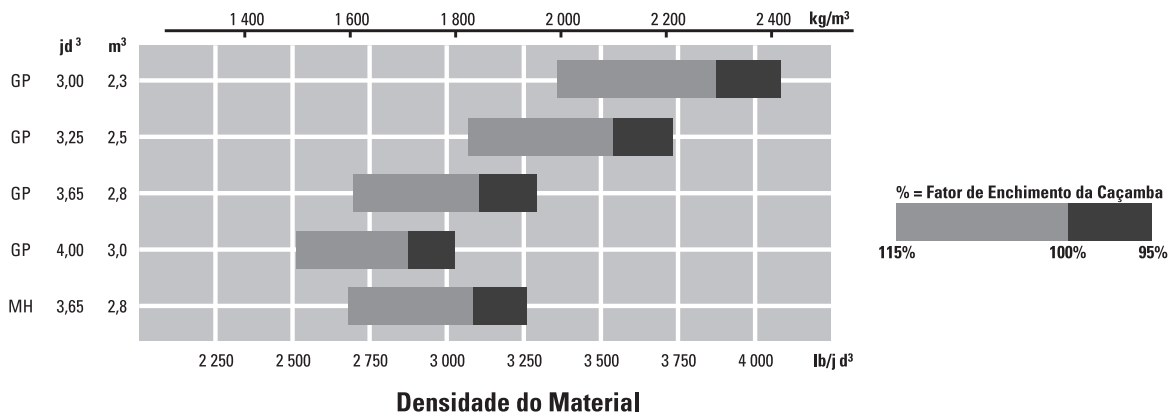
# Especificações de Operação

Capacidade nominal	m <sup>3</sup> jd <sup>3</sup>
Capacidade coroada	m <sup>3</sup> jd <sup>3</sup>
Largura	mm pés/pol
Altura livre de despejo em levantamento total e descarga a 45°	mm pés/pol
Alcance em levantamento total e descarga a 45°	mm pés/pol
Alcance com os braços de levantamento na horizontal e a caçamba nivelada	mm pés/pol
Profundidade de escavação	mm pol
Comprimento total	mm pés/pol
Altura total com a caçamba totalmente elevada	mm pés/pol
Círculo livre da carregadeira com a caçamba na posição de carregar	mm pés/pol
Carga estática de tombamento, em linha reta	kg lb
Carga estática de tombamento articulada com giro de 40°	kg lb
Força de desagregação	kN lb
Peso de operação	kg lb
Alcance a 2 134 mm (7'0") de altura, com 45° de despejo	mm pés/pol
Círculo livre da carregadeira com a caçamba totalmente levantada e despejo, nas paradas	mm pés/pol
Ângulo de despejo com a caçamba totalmente levantada e despejo, nas paradas	graus

## Caçambas de Aplicação Geral

Bordas Cortantes Aparafusadas	Dentes e Segmentos		Bordas Cortantes Aparafusadas	Dentes e Segmentos	
	Dentes	Dentes		Dentes	Dentes
2,30 3,00	2,30 3,00	2,10 2,75	2,50 3,25	2,50 3,25	2,30 3,00
1,97 2,58	1,97 2,58	1,87 2,45	2,11 2,76	2,11 2,76	2,01 2,63
2 700 8'10"	2 777 9'1"	2 777 9'1"	2 700 8'10"	2 777 9'1"	2 777 9'1"
2 890 9'5"	2 786 9'1"	2 786 9'1"	2 849 9'4"	2 744 9'0"	2 744 9'0"
993 3'3"	1 098 3'7"	1 098 3'7"	1 019 3'4"	1 123 3'8"	1 123 3'8"
2 189 7'2"	2 336 7'7"	2 336 7'7"	2 239 7'4"	2 386 7'9"	2 386 7'9"
50 1,9	50 1,9	25 0,9	50 1,9	50 1,9	25 0,9
7 193 23'7"	7 351 24'1"	7 351 24'1"	7 243 23'9"	7 401 24'3"	7 401 24'3"
5 140 16'10"	5 140 16'10"	5 140 16'10"	5 188 17'0"	5 188 17'0"	5 188 17'0"
11 946 39'2"	12 105 39'8"	12 105 39'8"	11 971 39'3"	12 131 39'9"	12 131 39'9"
11 834 26 081	11 737 25 867	11 959 26 357	11 755 25 909	11 658 25 694	11 878 26 179
10 302 22 706	10 205 22 492	10 415 22 954	10 229 22 544	10 131 22 329	10 339 22 787
141,9 31 877	141,1 31 703	152,7 34 297	134,9 30 317	134,2 30 143	144,7 32 508
14 952 32 955	15 027 33 120	14 932 32 911	14 986 33 028	15 061 33 194	14 966 32 984
1 508 4'11"	1 563 5'1"	1 563 5'1"	1 516 4'11"	1 567 5'1"	1 567 5'1"
2 821 9'3"	2 706 8'10"	2 706 8'10"	2 786 9'1"	2 671 8'9"	2 671 8'9"
51,2	51,2	51,2	50,5	50,5	50,5

## Guia de Seleção de Caçambas pin-on



						Caçambas de Manuseio de Material			Caçambas de Aplicação Geral – Engate Rápido		
Bordas Cortantes	Dentes e Segmentos	Dentes	Bordas Cortantes	Dentes e Segmentos	Dentes	Bordas Cortantes	Dentes e Segmentos	Dentes	Bordas Cortantes	Dentes e Segmentos	Dentes
Aparafusadas			Aparafusadas			Aparafusadas			Aparafusadas		
2,80	2,80	2,70	3,00	3,00	2,85	2,80	2,80	2,70	2,40	2,40	2,30
3,65	3,65	3,50	4,00	4,00	2,75	3,65	3,65	3,50	3,15	3,15	3,00
2,41	2,41	2,30	2,66	2,66	2,55	2,42	2,42	2,32	2,02	2,02	1,92
3,15	3,15	3,01	3,48	3,48	3,34	3,17	3,17	3,03	2,64	2,64	2,51
2 700	2 777	2 777	2 700	2 777	2 777	2 700	2 777	2 777	2 700	2 777	2 777
8'10"	9'1"	9'1"	8'10"	9'1"	9'1"	8'10"	9'1"	9'1"	8'10"	9'1"	9'1"
2 771	2 664	2 664	2 702	2 597	2 597	2 720	2 607	2 607	2 774	2 669	2 669
9'1"	8'8"	8'8"	8'10"	8'6"	8'6"	8'11"	8'6"	8'6"	9'1"	8'9"	8'9"
1 077	1 179	1 179	1 102	1 206	1 206	1 001	1 096	1 096	1 017	1 120	1 120
3'6"	3'10"	3'10"	3'7"	3'11"	3'11"	3'3"	3'7"	3'7"	3'4"	3'8"	3'8"
2 339	2 486	2 486	2 397	2 544	2 544	2 339	2 486	2 486	2 285	2 432	2 432
7'8"	8'1"	8'1"	7'10"	8'4"	8'4"	7'8"	8'1"	8'1"	7'5"	7'11"	7'11"
50	50	25	110	110	85	50	50	25	109	109	84
1,9	1,9	0,9	4,3	4,3	3,3	1,9	1,9	0,9	4,3	4,3	3,3
7 343	7 501	7 501	7 450	7 608	7 608	7 343	7 502	7 502	7 337	7 496	7 496
24'1"	24'7"	24'7"	24'5"	24'11"	24'11"	24'1"	24'7"	24'7"	24'0"	24'7"	24'7"
5 284	5 284	5 284	5 195	5 195	5 195	5 272	5 272	5 272	5 075	5 075	5 075
17'4"	17'4"	17'4"	17'0"	17'0"	17'0"	17'3"	17'3"	17'3"	16'7"	16'7"	16'7"
12 024	12 185	12 185	12 106	12 267	12 267	12 024	12 185	12 185	12 009	12 165	12 165
39'5"	39'11"	39'11"	39'8"	40'2"	40'2"	39'5"	39'11"	39'11"	39'4"	39'10"	39'10"
11 593	11 494	11 711	11 488	11 388	11 602	11 514	11 416	11 627	11 655	11 558	11 773
25 551	25 333	25 811	25 320	25 100	25 571	25 376	25 160	25 625	25 688	25 474	25 947
10 076	9 977	10 182	10 000	9 901	10 103	10 008	9 909	10 109	10 122	10 025	10 228
22 207	21 989	22 441	22 041	21 821	22 267	22 057	21 841	22 281	22 310	22 095	22 543
122,7	122,0	130,8	117,2	116,3	124,5	122,7	122,0	130,8	129,4	128,5	138,2
27 576	27 402	29 395	26 320	26 133	27 959	27 576	27 402	29 394	29 063	28 875	31 060
15 059	15 134	15 039	14 898	14 973	14 878	15 048	15 123	15 028	15 165	15 240	15 145
33 190	33 355	33 146	32 835	33 000	32 791	33 165	33 331	33 121	33 424	33 589	33 379
1 535	1 579	1 579	1 523	1 566	1 566	1 433	1 462	1 462	1 477	1 523	1 523
5'0"	5'2"	5'2"	4'11"	5'1"	5'1"	4'8"	4'9"	4'9"	4'10"	4'11"	4'11"
2 714	2 599	2 599	2 631	2 516	2 516	2 714	2 599	2 599	2 710	2 596	2 596
8'10"	8'6"	8'6"	8'7"	8'3"	8'3"	8'10"	8'6"	8'6"	8'10"	8'6"	8'6"
49,5	49,5	49,5	50,5	50,5	50,5	45,5	45,5	45,5	50,6	50,6	50,6

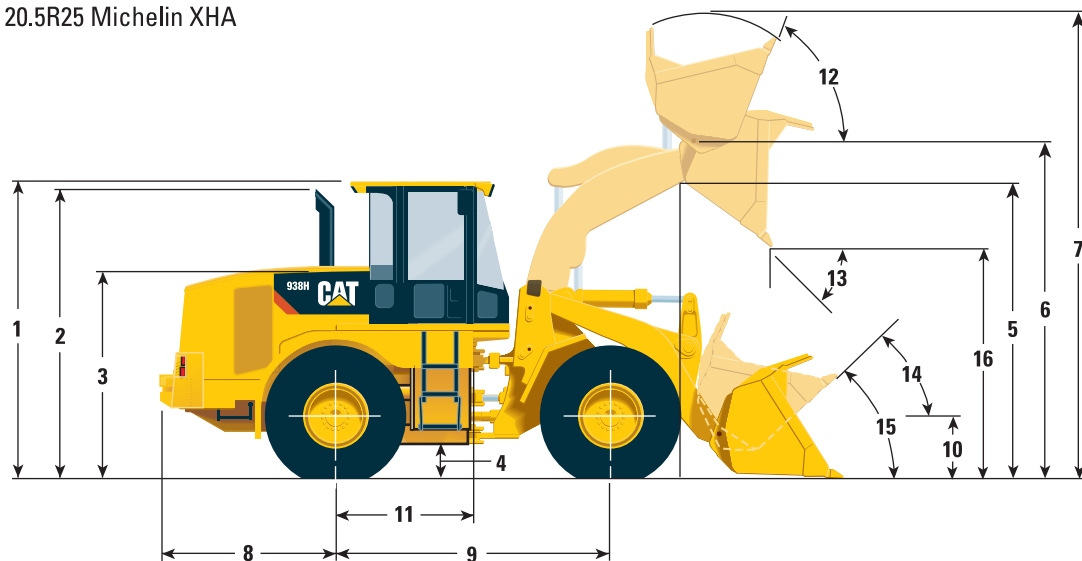
# Especificações de Operação

		Caçambas de Aplicação Geral – Engate Rápido						Caçamba de Resíduos
		Bordas Cortantes Aparafusadas	Dentes e Segmentos	Dentes	Bordas Cortantes Aparafusadas	Dentes e Segmentos	Dentes	Bordas Cortantes Aparafusadas
Capacidade nominal	m <sup>3</sup>	2,70	2,70	2,60	2,80	2,80	2,70	4,25
	jd <sup>3</sup>	3,50	3,50	3,40	3,65	3,65	3,50	5,50
Capacidade coroada	m <sup>3</sup>	2,35	2,35	2,25	2,46	2,46	2,36	3,73
	jd <sup>3</sup>	3,07	3,07	2,94	3,22	3,22	3,09	4,88
Largura	mm	2 700	2 777	2 777	2 700	2 777	2 777	2 738
	pés/pol	8'10"	9'1"	9'1"	8'10"	9'1"	9'1"	8'11"
Altura livre de despejo em levantamento total e descarga a 45°	mm	2 708	2 603	2 603	2 681	2 575	2 575	2 501
	pés/pol	8'10"	8'6"	8'6"	8'9"	8'5"	8'5"	8'2"
Alcance em levantamento total e descarga a 45°	mm	1 077	1 180	1 180	1 106	1 210	1 210	1 142
	pés/pol	3'6"	3'10"	3'10"	3'7"	3'11"	3'11"	3'8"
Alcance com os braços de levantamento na horizontal e a caçamba nivelada	mm	2 374	2 521	2 521	2 414	2 561	2 561	2 594
	pés/pol	7'9"	8'3"	8'3"	7'11"	8'4"	8'4"	8'6"
Profundidade de escavação	mm	122	122	97	124	124	99	106
	pol	4,7	4,7	3,8	4,8	4,8	3,8	4,1
Comprimento total	mm	7 436	7 594	7 594	7 478	7 636	7 636	7 643
	pés/pol	24'4"	24'10"	24'10"	24'6"	25'0"	25'0"	25'0"
Altura total com a caçamba totalmente elevada	mm	5 149	5 149	5 149	5 149	5 149	5 149	5 541
	pés/pol	16'10"	16'10"	16'10"	16'10"	16'10"	16'10"	18'2"
Círculo livre da carregadeira com a caçamba na posição de carregar	mm	12 063	12 219	12 219	12 085	12 242	12 242	12 244
	pés/pol	39'6"	40'1"	40'1"	39'7"	40'1"	40'1"	40'2"
Carga estática de tombamento, em linha reta	kg	11 400	11 302	11 513	11 455	11 356	11 566	9 910
	lb	25 126	24 909	25 375	25 246	25 028	25 493	21 841
Carga estática de tombamento articulada com giro de 40°	kg	9 879	9 780	9 980	9 937	9 838	10 038	8 526
	lb	21 773	21 556	21 996	21 901	21 682	22 123	18 792
Força de desagregação	kN	118,9	118,0	126,4	115,2	114,4	122,3	95,8
	lb	26 702	26 512	28 394	25 891	25 700	27 478	21 512
Peso de operação	kg	15 326	15 401	15 306	15 227	15 302	15 207	15 725
	lb	33 779	33 944	33 734	33 560	33 725	33 516	34 657
Alcance a 2 134 mm (7'0") de altura, com 45° de despejo	mm	1 501	1 544	1 544	1 516	1 557	1 557	1 441
	pés/pol	4'11"	5'0"	5'0"	4'11"	5'1"	5'1"	4'8"
Círculo livre da carregadeira com a caçamba totalmente levantada e despejo, nas paradas	mm	2 640	2 525	2 525	2 610	2 495	2 495	2 493
	pés/pol	8'7"	8'3"	8'3"	8'6"	8'2"	8'2"	8'2"
Ângulo de despejo com a caçamba totalmente levantada e despejo, nas paradas	graus	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	45,5

## Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas e podem variar com a ferramenta de trabalho

Os pneus são 20.5R25 Michelin XHA



<b>1</b> Altura até o topo da ROPS	3 356 mm	11'0"	<b>9</b> Distância entre rodas	3 020 mm	9'10"
<b>2</b> Altura até o topo do cano de exaustão	3 099 mm	10'2"	<b>10</b> Altura até a linha central do eixo	688 mm	2'3"
<b>3</b> Altura até o topo do capô	2 415 mm	7'11"	<b>11</b> Linha central do eixo traseiro até o engate	1 510 mm	4'11"
<b>4</b> Vão livre do solo/Pneu padrão			<b>12</b> Inclinação para trás no levantamento máximo	65°	
Veja outros pneus na tabela abaixo	397 mm	1'3"	<b>13</b> Ângulo de despejo no levantamento máximo	50°	
<b>5</b> Vão livre do braço no levantamento máximo	3 435 mm	11'3"	<b>14</b> Inclinação para trás e transporte	50°	
<b>6</b> Altura do pino da caçamba no levantamento máximo	3 843 mm	12'7"	<b>15</b> Inclinação para trás no solo	42°	
Altura do pino da caçamba, com high lift opcional	4 266 mm	13'11"	<b>16</b> Vão livre de despejo no levantamento máximo e despejo de 45°	2 771 mm	9'1"
<b>7</b> Altura total – caçamba levantada	5 284 mm	17'4"			
<b>8</b> Linha central do eixo traseiro até a extremidade do contrapeso	1 869 mm	6'1"			

## Pneus

		Largura por fora dos pneus – máxima (carregada)		Mudança nas dimensões verticais		Mudança no peso de operação sem lastro		Mudança na carga estática de tombamento – em linha reta		Mudança na carga estática de tombamento – articulada	
		mm	pol	mm	pol	kg	lb	kg	lb	kg	lb
20.5-R25 XTLA L2	Radial	2 603	102	-16	-1	-170	-376	-120	-264	-104	-230
20.5-R25 XHA L3	Radial	2 674	105	0	0	0	0	0	0	0	0
20.5 R25 GP2B L3	Radial	2 619	103	+6	0	-53	-116	-37	-81	-32	-71
20.5 R25 HRL L3	Radial	2 618	103	+23	+1	-48	-107	-34	-75	-30	-65
20.5 R25 RL-2+ L3	Radial	2 609	103	+12	0	+13	+28	+9	+20	+8	+17
650/65R-25 XLD L3	Radial (Perfil Baixo)	2 733	108	0	0	+519	+1 145	+364	+803	+318	+701
20.5-25 SRG LD L3	Diagonal (16 PLY)	2 558*	101*	+8	0	-242	-533	-170	-374	-148	-326
20.5-25 SRG LD L3	Diagonal (20 PLY)	2 556*	101*	+11	0	-174	-384	-122	-270	-107	-235
20.5-25 RM 99 L3	Diagonal	2 540*	100*	+8	0	-58	-129	-41	-90	-36	-79

\*Sem abaulamento

## Equipamento Padrão

*O equipamento padrão pode variar. Consulte itens específicos com seu revendedor Caterpillar*

### SISTEMA ELÉTRICO

- Alarme de ré, ajustável
- Alternador, 24 volts / 65 ampères
- Interruptor de desconexão das baterias com chave reusável
- Iluminação:
  - Setas com função pisca-pisca no caso de perigo
  - Dois faróis halógenos com luzes alto/baixo
  - Luzes de estacionamento
  - Luzes LED para o freio e a lanterna
  - Duas luzes halógenas de trabalho na frente e atrás, montadas na cabina
- Receptáculo para partida auxiliar

### COMPARTIMENTO DO OPERADOR

- Ar-condicionado
- Característica de travamento da alavanca da caçamba/ferramenta de trabalho
- Cabine ROPS/FOPS pressurizada e com supressor de ruído
- Cabide
- Controles com funções de levantamento e inclinação
- Preparação para instalação do rádio, inclusive antena, auto-falantes, duas saídas de 12 volts e 5 ampères, inclusive acendedor de cigarro.
- Buzina elétrica com dupla atuação (no volante da direção e no painel do implemento)
- Quebra-sol, dianteiro
- Aquecimento da cabine com entrada de ar fresco e função de desembaçador
- Sistema Messenger
  - Monitoramento e controle dos dados da máquina
  - Relógio
  - Teclado compacto do operador
  - Temperatura do óleo dos eixos
- Preparação para instalação do Product Link (opcional em algumas regiões)
- Display do operador, Mostradores:
  - Temperatura do arrefecedor do motor
  - Nível do combustível
  - Temperatura do óleo hidráulico
  - Velocímetro
  - Indicador de marcha engatada
  - Tacômetro
  - Temperatura do óleo da transmissão
- Display do operador, Indicadores de Advertência:
  - Velas
  - Saída do alternador elétrico
  - Temperatura do coletor de admissão do motor
  - Pressão do óleo do motor
  - Pressão do combustível
  - Temperatura do óleo hidráulico
  - Freio de estacionamento
  - Pressão do óleo da direção primária
  - Pressão do óleo do freio de serviço
  - Derivação do filtro da transmissão
  - Temperatura do óleo dos eixos

- Dois espelhos retrovisores internos
- Dois espelhos retrovisores externos
- Luz interna para o operador
- Compartimentos de armazenagem
- Compartimentos para marmita
- Porta-bebida
- Assento, KAB, tecido, ajustável
- Cinto de segurança retrátil, 51 mm (2 pol) de largura
- Coluna/volante da direção ajustável
- Interruptor F/N/R por controles do implemento
- Porta do lado esquerdo com janela deslizante
- Janela deslizando do lado direito e saída de emergência
- Limpadores de pára-brisa, na frente e atrás
- Função intermitente para os limpadores de pára-brisa na frente e atrás
- Lavadores de pára-brisa, na frente e atrás

### TREM DE FORÇA

- Freios totalmente hidráulicos, discos em banho de óleo
- Indicadores de desgaste dos freios com Integrated Braking System (IBS)
- Eixo dianteiro com diferencial travante
- Sistema de transmissão, serviço extremo
- Motor Cat C6.6 com tecnologias ACERT e ATAAC, controlado eletronicamente
- Ventilador do radiador, controlado eletronicamente, acionado hidráulicamente, com sensor de temperatura, sob demanda
- Filtros primário/secundário do combustível
- Bomba de escorva do combustível (elétrica)
- Separador combustível/água
- Sistema de Monitoramento, temperatura do óleo dos eixos
- Silencioso com supressor de ruído
- Radiador, colméia unitária (6 aletas por polegada) com ATAAC
- Partida auxiliar (Velas)
- Trava neutralizadora da transmissão no Messenger
- Conversor de torque
- Transmissão no contra-eixo, servotransmissão automática (4 marchas à frente e 3 à ré)
- Messenger do Variable Shift Control (VSC)

## Equipamento Padrão (continuação)

*O equipamento padrão pode variar. Consulte itens específicos com seu revendedor Caterpillar*

### OUTROS EQUIPAMENTOS PADRÕES

- Posicionador automático da caçamba
- Contrapeso
- Conexões, retentores faciais anelares Caterpillar
- Pára-lamas Extensão, Plataforma, traseiros
- Proteções (sob o cárter e o tanque de combustível)
- Engate, barra de tração com pino
- Capô não metálico, inclinação mecânica
- Mangueiras XT Caterpillar
- Sistema hidráulico com sensor de carga
- Desengate automático do levantamento
- Desengate ajustável da inclinação
- Articulação, barra em Z, tubo transversal/ alavanca de inclinação
- Válvulas de amostragem de óleo
- Tomadas de pressão para diagnósticos remotos
- Mostradores visuais, arrefecedor do motor, óleo hidráulico e nível do óleo da transmissão
- Direção com sensor de carga
- Travas de proteção contra vandalismo

### SISTEMA HIDRÁULICO

- Sistema com sensor de carga do implemento, com sensor da pressão
- Sistema de direção com sensor de carga
- Válvula hidráulica com duas funções (levantamento e inclinação)
- Dois controles pro alavanca para operação do implemento

### PNEUS, AROS E RODAS

Um pneu deve ser selecionado a partir da seção de equipamentos obrigatórios. O preço básico da máquina inclui um abatimento com base em um pneu radial premium.

### ANTICONGELANTE

Concentração previamente mistura de 50% de Arrefecedor de Vida Estendida com proteção contra congelamento até -34/ C (-29°F)

## Equipamento Opcional

*O equipamento opcional pode variar. Consulte itens específicos com seu revendedor Caterpillar.*

Alternador, tarefas severas  
Anticongelante -50°C (-58°F)  
Lubrificação automática  
Caçambas e ferramentas de trabalho  
Caçambas e Ferramentas de Penetração no Solo (FPS) –  
consulte itens específicos com seu revendedor Caterpillar  
Câmera retrovisora  
Arrefecedor de vida estendida  
Arrefecedor do óleo dos freios  
Trava do diferencial, automática na frente e atrás  
Dreno ecológico dos eixos  
Partida auxiliar a éter  
Plataformas estreitas sobre os pára-lamas  
Pára-lamas para deslocamento em estradas  
Proteções dos retentores dos eixos  
Proteção da janela dianteira, rede larga  
Proteção aparafusada do trem de força  
Proteção articulada do trem de força  
Proteção da área do engate  
Proteção do eixo acionador dianteiro  
Proteção, luzes de deslocamento na frente e atrás  
Proteção para o cilindro de inclinação  
Proteção do bocal de reabastecimento do óleo  
Aquecedor do arrefecedor do motor, 120 ou 240 volts  
High Lift, com três válvulas

High Lift com três válvulas com engate rápido com pino  
hidráulico horizontal  
Sistema hidráulico, três ou quatro válvulas  
Controle tipo joystick, com duas, três ou quatro válvulas  
Cabo da escada  
Luzes auxiliares da cabine  
Luzes com descarga de alta intensidade (HID)  
Luzes da luz giratória de advertência  
Machine Security System  
Espelhos externos aquecidos  
Toldo aberto  
Turbina do pré-purificador  
Turbina/trash do pré-purificador  
Pino hidráulico horizontal do engate rápido  
Preparação para instalação da tubulação do engate rápido  
Rádio AM/FM com toca-CD  
Sistema de Absorção de Impactos  
Assento com suspensão pneumática  
Assento aquecido e com suspensão pneumática  
Cinto de segurança com 76 mm (3 pol) de largura  
Cinto de segurança com 76 mm (3 pol) de largura (KAB)  
Direção secundária  
Proteção contra a luz do sol, traseira  
Caixa de ferramentas

# Carregadeira de Rodas 938H

Para informações complementares sobre produtos Cat, serviços dos revendedores e soluções para seu setor de atividade, visite-nos no Site [www.CAT.com](http://www.CAT.com)

© 2008 Caterpillar Inc.  
Todos os Direitos Reservados  
Impresso no Brasil

Materiais e especificações estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.  
As máquinas ilustradas nesta publicação podem incluir equipamentos adicionais.  
Consulte seu revendedor Caterpillar para informar-se sobre as opções disponíveis.

Cat, Caterpillar, SAFETY.CAT.COM, seus respectivos logotipos, o "Amarelo Caterpillar" e o *layout* comercial POWER EDGE, a identidade corporativa e de produtos aqui utilizados são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usados sem permissão.

ZPHQ5911 (2-08)

**CATERPILLAR®**